МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ
И
ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

MEDICAL PARASITOLOGY AND PARASITIC DISEASES

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

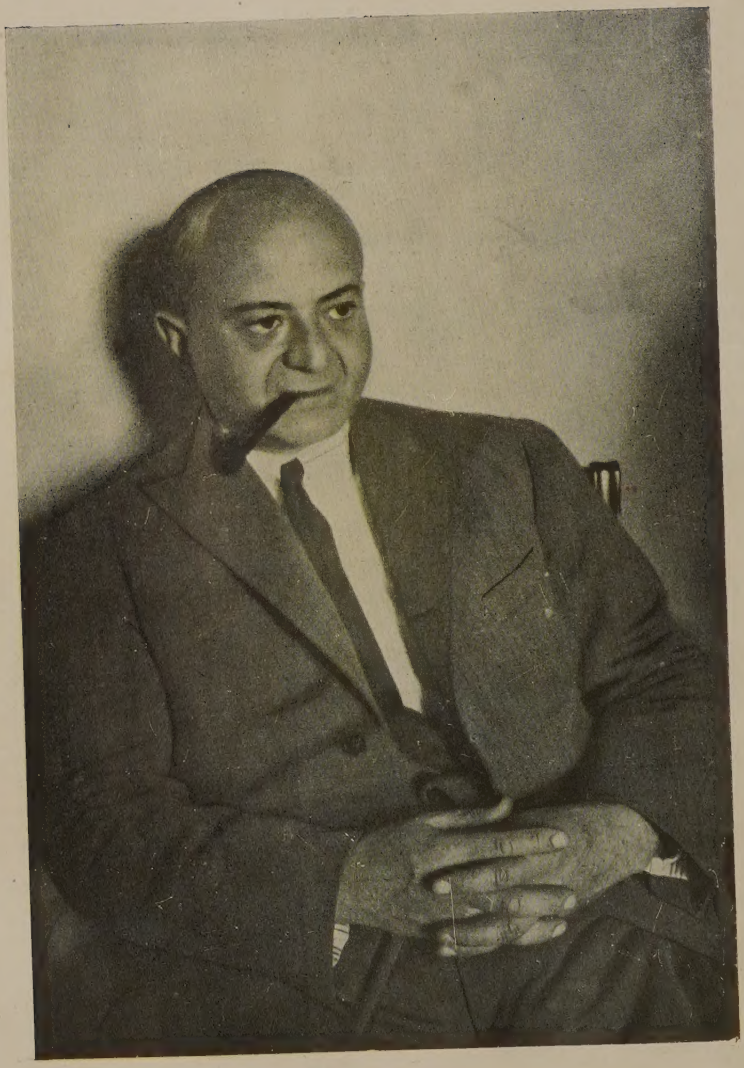
В. Н. БЕКЛЕМИШЕВА, В. И. КЕДРОВСКОГО, А. М. КРАНЦФЕЛЬДА (отв. секретарь) А. И. МЕТЕЛКИНА, Ш. Д. МОШКОВСКОГО (зам. отв. редактора), Е. Н. ПАВЛОВСКОГО, П. Г. СЕРГИЕВА (отв. редактор) К. И. СКРЯБИНА (зам. отв. редактора), Е. М. ТАРЕЕВА

Том V, выпуск 1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (БИОМЕДГИЗ)
МОСКВА 1936

В ЖУРНАЛЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

П. С. Джапаридзе (Сухум), И. Г. Иофф (Ворошиловск С.-К. края), Л. М. Исаев (Самарканд), С. П. Канделаки (Тифлис), М. Н. Кешишьян (Сталинабад), Л. К. Коровицкий (Одесса), Н. Е. Кушев (Саратов), Л. И. Лейзерман (Харьков), М. Н. Мишнаевский (Ростов-н.-Д.), П. П. Муфель (Воронеж), И. З. Мчедлидзе (Батум), И. Н. Пикуль (Махач-Кала), Х. Н. Пирумов (Эривань), П. П. Попов (Баку), М. Г. Рашина (Москва), Н. П. Рухадзе (Сухум), И. А. Смородинцев (Москва), Ф. М. Топорков (Астрахань), Шахсуварли (Ашхабад), А. И. Щуренкова (Сталинабад).



ГЕРМАН ВЕНИАМИНОВИЧ ЭПШТЕЙН (1889—1935)

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

ВОДОЕМЫ ПРИКАСПИЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ДАГЕСТАНА И ИХ МАЛЯРИОГЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

По материалам Северокавказской экспедиции 1933 года

Н. К. Шипицина (Москва)

Из сектора борьбы с насекомыми Тропического ин-та НКЗдрава РСФСР им. Марциновского (зав. сектором — проф. В. Н. Беклемишев, нач. экспедиции И. Н. Пикуль, директор ин-та — проф. П. Г. Сергиев)

Поступила 22 ноября 1935 г.

Содержание

Введение.

I. Общее морфологическое описание местности.

II. Водный фактор. 1. Естественные водоемы. Реки. Болота, Пресные родники. Минеральные источники. — 2. Искусственные водоемы. Оросительная система. Временные водоемы.

III. Фауна. Culicidae.

IV. Роль отдельных видов Anopheles в эпидемиологии малярии.

Литература.

Введение

Необходимость всестороннего изучения эпидемиологии малярии в Дагестане настоятельно диктуется заболеваемостью, существующей здесь с давних пор. В отношении пораженности малярией ДАССР занимает одно из первых мест в Союзе. Прикаспийская низменность издавна является «классическим» очагом малярии. Этот участок — наиболее пораженная малярией часть Дагестана, что стоит в связи с благоприятными для распространения малярии климатическими и гидроморфологическими условиями этой местности. Общая характеристика эпидемиологии малярии в Дагестане дана Тер-Джаняном (1929). За последние годы малярийные очаги Дагестана изучались в эпидемиологическом отношении экспедициями Московского тропического института под руководством Сергиева (1931 и 1932) и Пикуль (1933). Осенью 1933 г. во время работы экспедиции на Северокавказской ж. д. был собран материал по обследованию водоемов, который позволяет дать краткую характеристику малярiогенных водоемов Прикаспийской низменности Дагестана. Небольшой срок работы (2 месяца: август и сентябрь), довольно большая протяженность территории, которая обследовалась, были причиной того, что работа эта носила экстенсивный характер. Такой характер работы дал возможность только в общих чертах наметить главные типы малярiогенных водоемов, не вдаваясь в детали. Однако дать хотя бы только схему малярiогенных водоемов этого края имеет смысл, так как здесь изучение распространения и биологии Anopheles еще мало затронуто. Местный тропиче-

ский институт в г. Махач-Кала только начинает свою работу в этом отношении [1].

Развертывающаяся теперь повсеместно борьба с малярией требует от практических работников знания природных условий, способствующих распространению малярии. Цель настоящей статьи — дать ориентировочные указания в этом направлении.

При энтомологическом обследовании местности главное внимание уделялось ближайшим окрестностям ж.-д. станции (ст. Каягент, Папас, Инчхе, Берикей, Мамед-Кала, Араблинская). Основной базой работы была ст. Каягент, остальные пункты обследовались путем выездов.

I. Общее морфологическое описание местности

Линия Северокавказской ж. д. в районе обследования (от г. Махач-Кала к югу до ст. Араблинская) идет вдоль берега Каспийского моря, на расстоянии 0,5—11 км от последнего. Она расположена в Прикаспийской низменности, которая тянется вдоль моря полосой в 2—15 км шириной. Наиболее сужена низменность у Дербента, ширина ее здесь 2 км; к северу от Дербента она расширяется и достигает в районе станций Каягент и Папас 12 — 15 км; далее к северу она опять постепенно суживается до 3 км; к югу от Дербента расширяется до 9 км в низовьях р. Рубас-чай (Голубятников, 1928). Местность постепенно поднимается от берега Каспия к подошвам предгорий, которые окаймляют ее на западе.

Равнина Прикаспийской депрессии бедна обнажениями коренных пород, так как благодаря длительной эрозии морей третичного и послетретичного времени громадные толщи пород от плиоцена и до средиземноморского яруса оказались размытыми, а нижележащие породы прикрыты наносами древнекаспийских и каспийских отложений (глинистыми песками и песчанистыми глинами), которые достигают большой мощности — до 400 м (Голубятников, 1928; Брод, 1928).

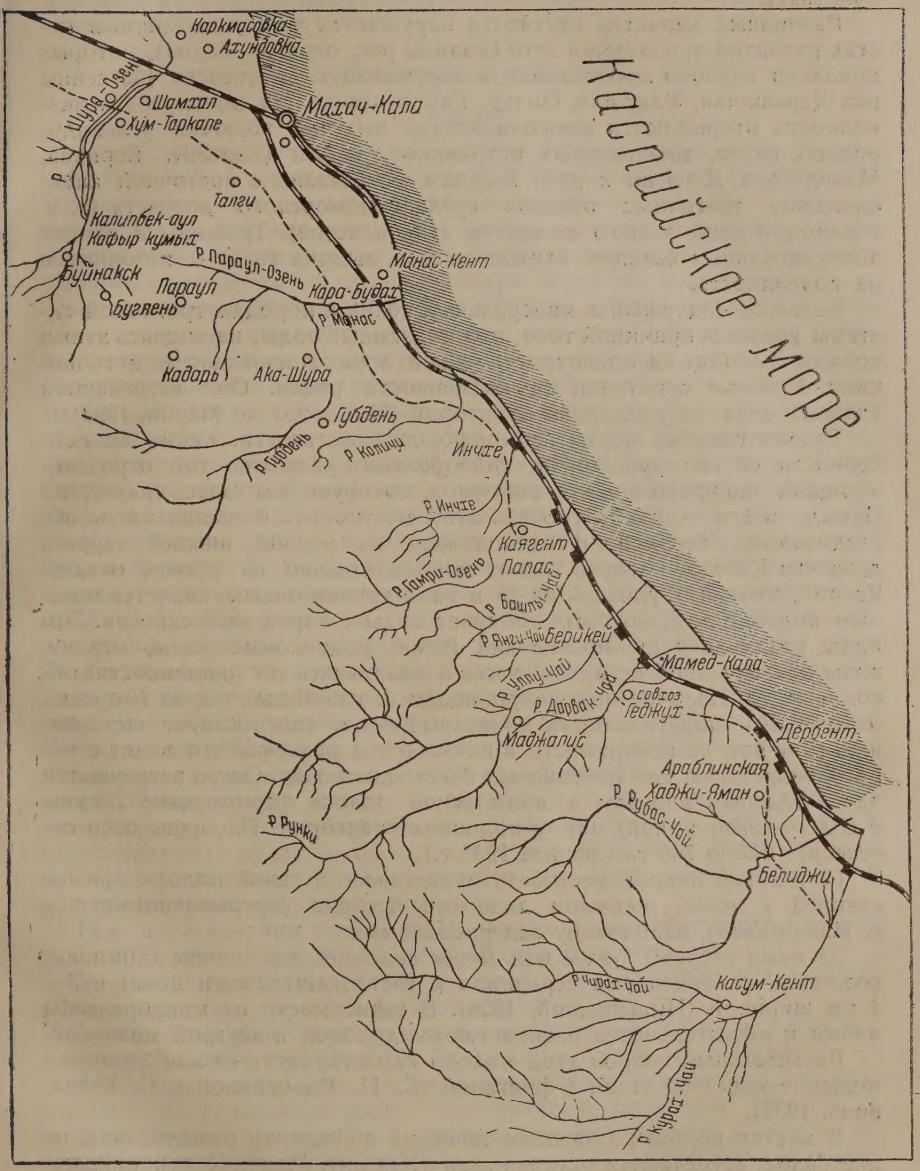
Эти отложения, выглаженные морской абразией, придают местности характер равнины. Во многих местах равнины прослеживаются 3 террасы, соответствующие трансгрессиям древнекаспийских морей.

Самая нижняя терраса, на большой своей части имеющая отметки ниже уровня Черного моря, занимает наибольшую площадь. Она находится на высоте 10 м над уровнем Каспия (В. Голубятников, 1928, 1927; Королев, рукопись; Брод, 1930, 1928; Маркин, 1934) и постепенно поднимается до высоты 30—40 м, где в некоторых местах ясным 10-метровым уступом отделяется от второй террасы; вторая терраса повышается по направлению к горам до высоты 60—70 м, где небольшим уступом отделяется от третьей террасы. Третья терраса, лишь местами сохранившаяся, опоясывает подошву предгорий, устья оврагов и балок при выходе их на равнину и поднимается до 110 м над уровнем Каспия.

Все обследованные мной пункты (ст. Инчхе, Каягент, Берикей, Мамед-Кала, Араблинская) расположены на первой террасе древнего Каспия.

Древнекаспийские отложения прикрыты сверху сплошным слоем делювиальных и алювиальных отложений мощностью в несколько

[1] После написания данной статьи появилась работа (Мед. паразитол., т. IV, в. 1—2, 1935) В. И. Чайкина и С. К. Ениколопова, где дана краткая характеристика малариогенных водоемов ДАССР.



— — — — — граница Прикаспийской низменности.

метров) (лёссовидные глины, суглинки, солончаки) (В. Голубятников, 1927).

Равнинный характер местности нарушается несколько лишь в местах развития эрозионной сети (долины рек, оврагов, балок), которые довольно глубоко врезываются в окружающую местность (бассейны рек Дарвак-чая, Уллу-чая, Инчхе, Гамри-озень). На поверхности низменности открываются многочисленные выходы горючих углеводородных газов, минеральных источников, нефти (Каягент, Берикей, Мамед-Кала, Дагогни и др.). Выходы их связаны с восточной антиклиналью третичных осадков средиземноморского возраста (т. е. с районом наибольшего поднятия этих пластов). Трещины в сводах антиклинальных складок служат местом выхода газов и источников на поверхность.

Большое содержание минеральных солей в породах третичной системы является причиной того, что подземные воды, насыщаясь этими солями, выходят на поверхность сильно минерализованными источниками. Пресные источники на низменности редки. Они встречаются главным образом у подошвы предгорий (Н. Барбот де Марни, 1892).

Таковы главные черты геоморфологии местности. Какие же особенности ее геоморфологии способствуют развитию той огромной площади «анофелогенных» водоемов, которую мы здесь находим? Прежде всего — низкий уровень этой местности: бóльшая часть обследованной территории расположена на первой, нижней террасе древнего Каспия, которая лежит приблизительно на уровне океана. Каспий, имеющий уровень на 25 м ниже уровня океана, является мощным коллектором, который собирает воды с гор и низменности. Эти воды различного происхождения (реки, родниковые воды, осадки, воды оросительной сети), протекая и разливаясь по низменности, обводняют ее. Наличие водонепроницаемых глинистых пород (морских отложений), подстилающих почвенные слои, способствует застаиванию этих вод на поверхности в понижениях рельефа, что ведет к образованию болот или постоянных бессточных озер. Озера встречаются здесь главным образом в приморской полосе (приморские лагуны с солоноватой водой) или у подошвы предгорий. Площадь озер составляет около 760 га (данные 1935 г.).

Почвенный покров местности представлен в узкой полосе, примыкающей к морю, рыхлыми дюнными песками (прерывающимися у г. Махач-Кала), наполовину задернованными.

За ними следуют более или менее солонцеватые почвы (комплекс солонцов, солонцеватых сероземов и светлокаштановых почв) в 3—4 км шириной (Имшенецкий, 1926). В зависимости от микрорельефа почвы и растительность располагаются дробной и пестрой мозаикой.

Растительный покров этой полосы характеризует ее как комплекс полынно-злаковой степи с фриганой (С. И. Виноградов и С. Толчанов, 1933).

В местах хорошего дренажа почв, на поймах, на междуречьях, на дне балок, встречаются острова леса (Каягент, Мамед-Кала), придающие местности отрадный колорит.

II. Водный фактор

Водную систему Прикаспийской низменности составляют: естественные водоемы — реки, родниковые воды, заболоченности грунто-

вого происхождения, озера — и искусственные водоемы: оросительная система и различные временные водоемы, главным образом хозяйственного значения.

1. Естественные водоемы

Реки

Девять речных долин (Манас, Количи, Инчхе, Гамри-озень, Башлычай, Янги-чай, Уллу-чай, Дарвак-чай и Рубас-чай) прорезывают низменность на протяжении приблизительно 150 км (от г. Махач-Кала до ст. Белиджи). Все эти реки берут начало в горах. В строении их долин различаются участки верхнего, среднего и нижнего течений, отличающиеся между собой по архитектуре (Буровец, рукопись).

Реки пересекают горный хребет поперек в своем верхнем и среднем течениях, в направлении с запада на восток. Их долины здесь имеют вид глубоких и узких каньонов, в которых река, имеющая большой угол падения, бурно несется вниз, увлекая за собой отмытый выше материал. При выходе на низменность угол падения реки резко меняется; течение замедляется, долина реки расширяется. Здесь начинается резкое преобладание аккумуляции над эрозией. Такую картину мы видим при выходе на плоскость р. Уллу-чай. «Долина ее здесь расширяется до 5 км. Река протекает несколькими рукавами по ложу, забитому гравием и валунами» (Буровец). Ряд обрывов левого берега обнажает под поверхностным слоем лёсса мощные отложения речного происхождения, состоящие из конгломератов крупной гальки (2—3 м) (Д. Голубятников, 1906), отложенные более древней и мощной рекой, которые образуют так называемый конус выноса реки. Если в верхнем и среднем течениях преобладает эрозия, а в месте выхода на равнину преобладает аккумуляция, то далее, в нижнем течении рек, процессы эрозии и аккумуляции более или менее уравновешиваются, и река несколько приближается к типу равнинных рек с нормальным меандрированием. В силу преобладания и на низменности линейной эрозии над боковой придаточные воды в долинах рек развиты только в виде сравнительно небольших бухточек, затончиков и второстепенных рукавов. Больших затонов и стариц, типичных для равнинных, нормально меандрирующих рек, здесь не образуется. Таков общий характер речных долин.

При обследовании рек я имела возможность проследить только участки нижних течений и то лишь вблизи ж.-д. станций.

В отдельных отрезках нижнего течения у отдельных рек намечаются нижеследующие типы строения долины (рис. 2).

I тип. Долина имеет вид каньона (р. Дарвак-чай у ж.-д. моста и у совхоза «Красный партизан»; р. Гамри-озень, около ст. Каягент).

Здесь река внедряется узким и неглубоким каньоном в делювиальные или древнекаспийские отложения низменности. Ширина и глубина каньона вариируют в разных отрезках реки и у отдельных рек. Сдавленная берегами река откладывает по краям полосы галечника и валунов, обнажающихся в межень.

II тип. Долина реки широкая, хорошо разработанная, забитая крупнозернистыми алювиями (галька, валуны, песок), которые образуют в русле реки многочисленные большие острова и отмели. В межень река протекает между ними несколькими рукавами. Таково строение р. Уллу-чай у ж.-д. моста, около ст. Берикей.

III тип. Отрезок реки с мало разработанной долиной. Река не в состоянии произвести работы по размыву ложа благодаря малому углу падения и медленному течению.

Такова долина у р. Башлы-чай, около ст. Папас. Эта маловодная, с медленным течением река неширокой лентой лениво извивается в заболоченных и низких (высотой до 1,5 м) берегах, заросших мощными зарослями тростников и Thypha. Летом река частично пересыхает, и в ее русле остается лишь ряд замкнутых водоемов.

Особенно благоприятные условия для развития личинок создаются в долинах рек II типа, в забитом наносами русле которых после спада воды остаются многочисленные лагуны и рукава, зарастающие растительностью, и в реках III типа, где благодаря маловодью и медленному течению река в разгар лета распадается на ряд замкнутых водоемов, зарастающих растительностью.

В реках I типа придаточные воды менее развиты и они позднее появляются, что делает их менее опасными в малярийном отношении.

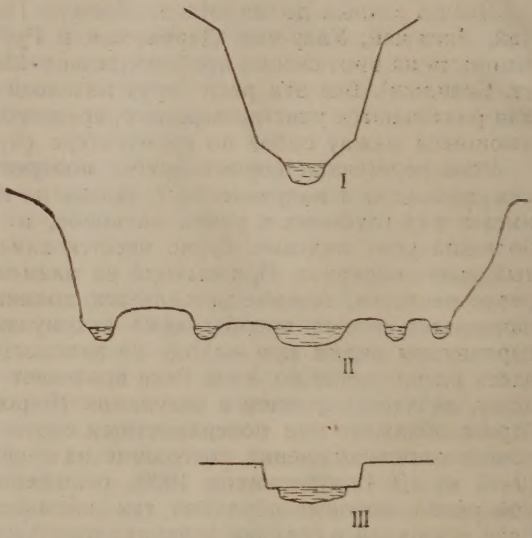


Рис. 2. Схема поперечного профиля речных долин:
I тип. Каньон. Река Гамри-озень около ст. Каягент; река Гарвак-чай у ж.-д. моста.
II тип. Долина хорошо разработана и забита крупнозернистыми аллювиями. Река Уллу-чай у ж.-д. моста.
III тип. Долина не разработана. Река Башлы-чай около ст. Папас

О режиме рек надо сказать следующее. Все реки, протекающие по обследованной территории, питаются за счет родниковых вод и осадков, выпадающих в горах и низменности, и не имеют ледникового питания. В течение года эти реки имеют несколько паводков, происходящих как от таяния снегов (весенние паводки: март, апрель), так и при продолжительных дождях в верхней части бассейна (летние паводки: май, июнь, июль) и на низменности (сентябрь).

Годовой ход обилия осадков в горах таков (по Коростелеву): максимальное количество осадков в горах выпадает в июне, минимальное — в январе. В некоторых районах максимумы запаздывают на июль или наступают раньше — в мае; кроме того везде в горах наблюдается или усиление осадков осенью или замедление в ходе их падения. Главный максимум осадков на побережье выпадает в сентябре, главный минимум — в марте. По количеству летние осадки в горах в 2—3 раза превышают осадки, выпадающие летом на равнине Дагестана. Вследствие большой крутизны склонов не менее 70% выпадающих в горах осадков идет на поверхностный сток и питание горных речек (Коростелев, 1931); стекая быстро, они постоянно создают паводки.

Благодаря уклону низменности к морю (высота ее изменяется от 110 м над уровнем Каспийского моря — у подошвы предгорий, до 0 м — у берега) большинство рек, пересекающих ее, сохраняет и в межень значительные скорости течений. Скорости течений увеличиваются во время паводков (для р. Уллу-чай — до 3 м/сек.; Буровец, рукопись).

С большими скоростями течений связаны большая переносящая сила потоков и обилие переносимых наносов различных фракций.

Для водного режима этих рек характерна бо́льшая амплитуда колебаний горизонтов и расходов воды в межень и в паводки. Режим этих рек, вообще говоря, недостаточно изучен; по отдельным рекам имеются лишь отрывочные сведения. В качестве примера, иллюстрирующего режим рек, приведу сведения о расходе и уровне р. Бугончай за 1926—1931 гг. у сел. Берикей, после забора воды на орошение (данные взяты из рукописи Буровец). Максимальный зарегистрированный подъем за эти годы наблюдался в 1931 г., когда достигал 7,82 м над нулем водомерного поста. Минимальный в том же году 5,27 м зимой. Таким образом разница между низкой и высокой водой для этого года 2,55 м. О расходе воды имеются сведения для 1928 и 1930 гг. Наибольший расход наблюдался в 1928 г. и равнялся 27,1 м³/сек. Наименьший расход, летний, 2,98 м³/сек., зимний 0,15 м³/сек.

Во время сильных паводков некоторые реки в низовьях выходят из берегов и заливают окружающую местность на большом протяжении. Так, по данным Буровец (рукопись) р. Гамри-озень во время больших паводков вблизи устья (около ж.-д. моста) разливается в ширину на 5—6 км.

Большой подъем воды в паводки наблюдается также в р. Дарвак-чай. В большие паводки уровень этой реки может повышаться до высоты 6—7 м по сравнению с уровнем реки в межень.

Стремительный разлив реки Дарвак-чай приносит населению большой материальный ущерб. Так, 15 июня 1933 г. р. Дарвак-чай, выйдя из берегов, подтопила бараки рабочих в совхозе «Красный партизан».

Следы размыва водами паводков прилегающей к реке местности, а также образование паводками воронкообразных, глубоких котловин наблюдались мной в низовьях р. Дарвак-чай (около совхоза «Красный партизан»). Здесь, на территории совхоза в расстоянии 8—9 м от правого берега, находится круглая впадина с крутыми, высокими (5 м) берегами, илистым вязким дном площадью 10 на 12 м. В момент обследования (23.VIII) озеро — мелкое (вода была частично спущена в реку), заросшее нитчатками. Озеро является рассадником A. maculipennis. На левом берегу реки Дарвак-чай, на расстоянии приблизительно 50 м от нее, также имеется ряд котловин, образованных водами паводков. Они соединяются с рекой пониженной ложбиной в 100—150 м шириной, которая тянется по направлению к верховьям реки под углом к последней. На дне одной круглой котловины — вода, затянутая нитчатками. Озеро занефтевано. Остальные котловины в это время были сухими.

Роль паводков в экологии малярийного комара громадна: они ведут к значительному увеличению площадей как временных луж и прудков, так и постоянных озер, пригодных для существования личинок.

С другой стороны, в период весеннего и раннелетнего паводка быстрое течение полноводных и бурных рек мешает выплоду личинок в их русле.

Водоемы, образованные водами паводков, постепенно зарастая растительностью, заселяются личинками в начале и середине лета (май, июнь, июль). В период наименьшего расхода воды (август, сентябрь) в русле рек обнажаются отмели; образующиеся между ними бухточки зарастают растительностью (главным образом нитчатками, реже Phragmites) и заселяются личинками.

Итак, в середине лета водоемы, образованные водами паводков, а в конце лета русла большинства рек (Уллу-чай, Дарвак-чай, Гамри-озень) в нижней части течения, как показали обследования, заселяются личинками Anopheles.

Ниже я привожу описание обследованных участков отдельных рек.

1. Река Гамри-озень у ж.-д. моста, около ст. Каягент (вблизи устья). Река сильно меандрирует, образуя мелкие петли. Ширина реки 2—4 м. Дно из галечника и песка, местами каменистое.

Течение быстрое. Берега обрывистые, высотой 2—2,5 м; в некоторых местах сильно размытые. По берегам, вблизи воды, — тростник, в воде местами космы нитчатки.

24.VIII температура воды в реке на поверхности 27°, температура воздуха 30°.

В затончике реки редкий невысокий тростник. Личинок Anopheles нет. Через месяц—22.IX — в этом же затончике обнаружено много нитчаток, в которых найдены личинки A: maculipennis II стадии.

2. Река Бугон-чай, около ж.-д. моста (ст. Берикей), протекает в забитом наносами ложе шириной 150—200 м, с обрывистыми берегами высотой 3—5 м. Река разделена на 2 главных рукава большим островом, образованным песком, галькой и валунами (до 40 см в диаметре).

Высота острова над уровнем реки 3—3,5 м. Остров спускается к реке двумя ступенеобразными уступами; у подножья верхнего уступа — понижение, по которому протекает один из второстепенных рукавов реки шириной 0,4—2 м, и стекает в реку еле заметным ручейком. Дно рукава — песок и валуны; последние часто образуют естественное запруживание, сильно замедляющее течение. В воде — тянущиеся со дна до поверхности нитчатки; отдельные кусты Ceratophyllum sp. Личинки A. maculipennis var. sacharovi всех стадий; преобладает IV стадия. В 15 час. температура воздуха 28,0°; температура воды в рукаве и в реке 27,0°.

3. Река Дарвак-чай — район нижнего течения, вблизи ст. Мамед-Кала (до устья 11—15 км), является наиболее изрезанной частью Прикаспийской низменности Дагестана. Эрозионные борозды многочисленных логов и оврагов, связанных с Дарвак-чаем, прорезывают местность, придавая ей холмистость. Благодаря хорошему дренажу почва здесь мало засолена (Имшенецкий, 1926), и на ней возможно произрастание леса, главным образом дубового. Около ст. Мамед-Кала протекает в каньонообразных берегах высотой 5—6 м. Там, где река протекает среди холмов (например около кирпичного завода), мы видим со стороны правого берега крутые, обрывистые склоны холмов, напоминающие надпойменную террасу, у подножья которых извивается берег реки. На противоположной стороне с окружающих холмов, отстоящих от реки на значительном расстоянии, спускаются по-

логие шлейфы (дорога к кирпичному заводу). Склоны холмов изрыты оврагами. Река обследовалась 18.IX у ж.-д. моста, где она запружена каменной плотиной. По берегу пруда и вытекающего из пруда ручья (к водокачке) много нитчаток, в которых масса личинок A. maculipennis всех стадий. Далее, немного ниже пруда, река довольно широко разлилась, глубина ее всего 30—40 см, течение у берегов слабое. Большие валуны, до 75 см в диаметре, образуют у берегов бухточки, в которых масса нитчаток и личинок A. maculipennis var. sacharovi всех стадий.

Особенно много личинок в ямках с водой, во время обследования соединяющихся с рекой (в нитчатках). В 10 ч. 30 м. температура воздуха 22,5°, воды в пруду 16,0°, воды в реке у берега среди нитчаток 17,5°, воды в ямках на берегу 23,0°.

За месяц до того (23.VIII) река обследовалась около совхоза «Красный партизан». В прибрежных затончиках в это время было еще мало нитчаток и не было личинок Anopheles.

4. Река Инчхе - о з е н ь около железнодорожного моста протекает в овраге с каньонообразными, отвесными и высокими склонами (до 30 м). Здесь река спускается с более высоколежащей террасы на нижележащую и, вследствие резкого понижения базиса эрозии реки, она глубоко врезывается в окружающую местность. Течение в реке довольно быстрое. По берегам близ воды заросли огромных тростников, Scirpus, Carex, ежевики. 10.IX.1933 личинки Anopheles не были найдены на том небольшом участке реки, который обследовался, так как здесь не встретилось придаточных вод речки (затончиков и пр.), в которых могла бы развиться растительность и появиться личинки. Это не исключает возможности их выплаживания в реке, в тех местах, где эти придаточные воды имеются.

Устье реки Инчхе обследовалось в августе 1935 г. проф. В. Н. Беклемишевым; результаты были любезно предложены мне для использования в этой статье. Привожу его описание:

Рыбный промысел против ст. Инчхе. Стекающие к морю воды реки образуют (у южного конца рыбного промысла) длинную лагуну, заполненную водой, глубиной до 60—70 см; в месте впадения реки глубина лагуны более значительна. Лагуна отделена от моря песчаным валом шириной около 40 м; вода фильтруется через вал в море. Вода пресная на вкус, но сильно минерализованная, на что указывает присутствие в воде большого количества хар и нитчаток. Найдено много личинок Anopheles всех возрастов.

5. Река Р у б а с - ч а й. Для характеристики этой реки, которую я не обследовала, привожу описание ее долины, используя данные проф. В. Н. Беклемишева от августа 1935 г. Река Рубас-чай около колхоза Рубас течет в довольно глубоком и широком русле (II тип долины) среди леса. В межень река здесь представляет собой небольшой ручеек, соединяющий глубокие омуты. Река в межень имеет незначительный расход воды, маловодна благодаря тому, что выше этого места воды реки разбираются на орошение. В паводки река несет большое количество отмытого материала: гальки и песка; отлагаясь, они забивают долину алювиями, обнажающимися в межень. На поворотах река образует омуты, которые являются результатом работы паводков. В реке на мелких местах среди галечника найдены личинки Anopheles и яйца A. maculipennis var. typicus. Всюду, где встречается галечник, берег густо заражен личинками. Личинки встреча-

ются как среди голых галек, так и в тех сравнительно немногочисленных, более защищенных местах, где гальки обросли мелкими нитчатками. Таким образом здесь A. maculipennis var. typicus заселяет типичный биотоп A. superpictus.

Болота

В южной части Прикаспийской низменности Дагестана имеются значительные заболоченные площади. Причины заболачивания: 1) выклинивающиеся грунтовые воды, которые благодаря рельефу окружающей местности не обеспечены стоком и просачиванию которых в нижележащие слои препятствуют водонепроницаемые породы, подстилающие почвенные слои; 2) ежегодные наводнения в низовьях рек и затопление прибрежных участков, не обеспеченных стоком (заболоченности вблизи устья реки Гамри-озень).

К болотам, питающимся грунтовыми водами, принадлежит бо́льшая часть южнодагестанских болот приморской низменности (Каягентское—1 200 га, Берикейское—900 га, Огнинское, Белиджинское).

Для болот грунтового питания наивысший горизонт грунтовых вод приходится на февраль — март; наинизший — август — сентябрь.

В середине и конце лета болота в значительной степени подсыхают, однако вода остается все же многочисленными отдельными лужами. По характеру растительности эти болота тростниково-осокового типа; среди растительности преобладают: Phragmites communis, Typha laxmanni, Carex vulpina, Carex riparia, Equisetum maximum, Juncus glaucus. В воде: Polypogon manspeliensis (L.) Dsp., Sium laucifolium, Lemna minor, нитчатки, Alysma и др.

Слой торфа обычно не более 6 см (Буровец). В последние годы проводятся работы по осушению наиболее значительных болот (Каягент, Берикей). Мной обследовалось Каягентское болото, расположенное к ю.-з. от станции. На территории этой заболоченности, среди кочек Carex vulpina L. и высоких зарослей Phragmites и Typha, сохранились к моменту обследования — 24.VIII — отдельные лужи воды в 2—5 см глубиной. В некоторых из них найдены личинки Anopheles hyrcanus, A. bifurcatus, Culex modestus, в меньшем числе A. maculipennis и C. apicalis.

Пресные родники

Пресные родники встречаются на низменности нечасто.

В одном километре к северу от г. Дербента имеется крупный, каптированный в каменный жолоб пресный родник. Вследствие повреждения жолоба вода разливается и образует вокруг него постоянную мелководную заболоченность в несколько десятков квадратных километров, заселенную личинками Anopheles maculipennis.

К востоку от завода «Дагестанские огни», при переходе на первую террасу, выклиниваются 3 родника, которые разливаются по равнине и образуют значительные заболоченности. дающие преобладающую массу Anopheles для рабочего поселка завода.

Часть родников приурочена к руслам оросительных каналов (арыков) с высокими берегами (до 3 метров). При врезывании каналов в почву обнаружились водоносные горизонты.

В момент моего обследования в этих арыках не было поливной воды, и выклинивающаяся родниковая вода собиралась в углублении

русла канала, образуя небольшие водоемы (площадью около 1 × 2 м при глубине до 40 см). Вода прозрачная. Дно каменистое или песчанистое. Температура воды этих родников всегда ниже температуры окружающего воздуха. Так, в одном роднике (где имелась масса личинок) 19.IX.1933 в 14 час. температура воды на поверхности была 17° при температуре воздуха 24,5°. Растительность этих водоемов составляли: Lemna trisulca, Lemna minor, нитчатки, Sium lancifolium, Veronica beccabunga.

В одном из родников растительность отсутствовала. Фауна: в родниках без растительности бедная — только личинки Dixa и гаммариды; в родниках с развитой растительностью: гаммариды, моллюски, пиявки, Copepoda, личинки поденок и Culicidae (Anopheles maculipennis var. maculipennis, Anopheles maculipennis var. sacharovi, Culex apicalis, Uranotaenia unguiculata).

Минеральные источники

На поверхности низменности открываются многочисленные минеральные источники. Местами их выхода на поверхность служат трещины в сводах антиклинальных складок, а также многочисленные буровые скважины. Вблизи ст. Каягент обследовалось несколько минеральных источников. По химическому составу это были сероводородные или серно-железистые воды, сильно соленые на вкус, с температурой воды 33—52°. Личинки Culicidae в них не были найдены.

Однако в солоноватых водоемах, лежащих в бессточных котловинах, недалеко от берега моря (около 0,5 км), и питающихся водами, периодически разливающимися из арыка, личинки Anopheles maculipennis var. sacharovi, а также Culex modestus встречались неоднократно. Растительность этих водоемов представлена видами, характерными для засоленных мест: Salicornia herbacea, Scirpus maritimus, Statice и др.

Что касается озер (приморских и предгорных), то мне их обследовать не удалось.

2. Искусственные водоемы

Общая характеристика условий, создающих заболоченности в прибрежной полосе Дагестана, дана в докладе П. Г. Сергиева, сделанном на конференции в Тропическом институте (не опубликовано). Приводим эту характеристику.

«Естественному стоку поверхностных вод на территории Прикаспийской низменности препятствуют следующие три обстоятельства.

Во-первых, грунтовые дороги, идущие параллельно берегу моря, проходя по пониженным местностям на небольших дамбах и через оросительные и сбросные каналы без благоустроенных мостов, препятствуют быстрому стеканию поверхностных вод и подпруживают воды оросительной системы, создавая заболоченность с нагорной стороны.

Во-вторых, подобную, но значительно более крупную роль играют железнодорожные насыпи Северокавказской ж. д. и специальной железной дороги рыбных промыслов, идущей у самого берега моря. Железнодорожные насыпи, имея очень незначительное количество недостаточных по своей пропускной способности акведуков, служат искусственными плотинами для стекающих к морю вод и создают

большие заболоченности, тянущиеся на километры вдоль железнодорожного полотна с нагорной стороны.

Третьим, уже естественным барьером для стока вод является высокая прибрежная морская дюна, сквозь которую не могут пробиться не только воды сбросных каналов оросительной сети, но даже и реки в меженный период, воды которых разливаются вдоль дюны, образуя заболоченности, служащие местами обильного выплода Anopheles.

Благодаря всему изложенному создается несколько ярусов линейных заболоченностей, идущих параллельно берегу моря, которые изменяются по своей площади в зависимости от выпадающих осадков и режима полива сельскохозяйственных культур».

Переходим теперь к описанию отдельных типов искусственных водоемов и их маляриогенного значения.

Оросительная система

Дагестанская оросительная система примитивного, кустарного, реже полуинженерного (совхоз «Красный Октябрь», ст. Араблинская) типа. Топографические условия местности удобны для самотечного орошения: вода подается самотеком из вышерасположенных каналов в нижележащие поля.

Источниками питания оросительной сети являются реки и отходящие от них магистральные каналы. Современное состояние оросительной сети — один из главных факторов распространения малярии, так как значительная часть ее находится в негодном состоянии: каналы не расчищаются от растительности, берега их не укрепляются, и почти везде отсутствует сбросная сеть, что создает условия, благоприятные для заболачивания почвы и существования личинок.

П. Г. Сергиев в том же докладе так характеризует оросительную сеть:

«Существующее состояние оросительной сети без устройства регулирующих сооружений не дает возможности значительно расширить посевные площади сельскохозяйственных культур, так как при отсутствии дождей в течение лета меженные расходы воды в реках крайне малы. С другой стороны, при современном незначительном освоении территории под сельскохозяйственные угодья и отсутствии строгого режима водопользования — имеющегося количества воды в более многоводные годы чересчур много для существующей оросительной сети, что ведет к переполнению каналов, разливам воды и образованию заболоченностей. При наличии больших пространств неосвоенной территории сбросные воды не собираются в коллекторы, обеспечивающие их спуск в море или реку, а сбрасываются на незанятые сельскохозяйственными культурами участки и заболачивают их.

Получается своеобразное положение: без крупных затрат на регулирование рек и устройство инженерной оросительной сети из-за недостатка осадков летом расширение площадей посевов невозможно, — при существующей же системе орошения имеется излишек воды, что ведет к неэкономному водопользованию, заболачивает территорию, создает множественные места выплода малярийных комаров и тем самым поддерживает эндемичность малярии в районе, препятствуя заселению территории».

Эпидемиологическая роль отдельных участков оросительной сети неодинакова: крупные магистральные каналы благодаря существующему в них сильному течению оказываются непригодными для личи-

нок Anopheles (например магистральные каналы в совхозе «Красный Октябрь», ст. Араблинская); более мелкие артерии с медленным течением обычно заселяются личинками.

Роль оросительной сети в образовании анофелогенных водоемов сводится к следующим случаям.

1. Мелкие артерии оросительных каналов оказываются подходящим местопребыванием для личинок Anopheles, когда а) в русле проточного арыка образуются мелководные бухточки со стоячей водой и развитой погруженной растительностью, б) в канаве после прекращения полива остается стоячая вода и имеется растительность.

В руслах арыков встретились личинки A. maculipennis var. sacharovi, A. hyrcanus, Culex pipiens, C. apicalis.

Примеры:

а) Мамед-Кала, 18.IX.1933. Арык шириной 1—2 м, с низкими (до 40 см) берегами, заросшими Cynodon Dactylon и разнотравием. Глубина воды 20—30 см. В расширенном участке канавы течение замедленно, и здесь у берегов, среди упомянутого злака, личинки Anopheles hyrcanus; в узком месте канавы с довольно сильным течением личинок меньше. В воде поденки, Copepoda, моллюски. Температура воздуха 19,5° (11 час. 30 мин.); температура воды 19,0°.

б) Каягент, 24.VIII.1933. Арык шириной 3 м, пуск воды прекращен, вода в русле в виде отдельных пятен. Дно илистое. Пятно воды 5 м² при глубине 3—5 см. В прибрежной зоне злак Polypogon manspeliensis, Echinochloa crus galli и пятно Thypha laxmanni. В воде местами густые заросли Cynodon, Dactylon и немного нитчаток. Температура воздуха (в 10 час.) 30°, температура воды у поверхности 29°. Личинки Anopheles maculipennis всех стадий, Culex pipiens, поденок.

2. При прорыве берегов арыков, по соседству с ними, в местах понижений рельефа образуются временные водоемы и постоянные крупные заболоченности. Так как разрушенные берега арыков обычно не ремонтируются, то такого рода временные стоячие водоемы малариогенного характера образуются в течение всего вегетационного периода в связи с пуском воды для полива полей. Продолжительность их существования находится в зависимости от количества пущенной для полива воды, глубины понижения рельефа, в котором они образуются, и частоты полива. Противоположностью временным водоемам, которые, постепенно испаряясь, высыхают по мере прекращения пуска воды, являются постоянные заболоченности, образующиеся в местах скопления ирригационных вод при отсутствии стока и просачивания в нижележащие слои.

Особенно наглядно выступает роль оросительной сети в образовании постоянных мощных заболачиваний там, где она расположена близ железной дороги. Железнодорожная насыпь является в этом случае барьером, запруживающим воду и препятствующим ее стоку в нижележащие участки. Большие количества воды, направляемые по каналам в течение вегетационного периода для полива сельскохозяйственных культур, при прорыве берегов скапливаются и образуют постоянные заболачивания, которые тянутся параллельно железнодорожной насыпи (классические примеры — заболоченности близ ст. Араблинской и Папас). Как правило заболоченности эти расположены с западной стороны железной дороги, т. е. там, где происходит запруживание. С восточной стороны от полотна вода обычно беспрепятственно стекает под уклон в сторону моря, не образуя заболачивания.

Только в редких случаях можно отметить расположение заболоченностей с восточной стороны железной дороги, когда образование их обязано разливу вод при отсутствии естественного уклона для стока или при невозможности просачивания (например заболоченности Папаса и Каягента).

Примеры:

а) Временные водоемы. Каягент, 22.VIII.1933. Заросший растительностью пустырь, расположенный к северо-западу от водокачки. Вблизи проходит арык с быстрым течением. Несколько протоков растекается от него в пониженную ложбину пустыря. Вода сохранилась небольшими пятнами в углублениях протоков (1 м длины и 20—30 см ширины). Глубина 3—5 см. Дно илистое, со следами копыт животных. Вся ложбина заросла низкими кустарниками Glycerrhiza glabar, Atriplex laciniatum и Polygonum arenarium, образующими главный фон растительности. Температура воздуха 27,5° (11 час.); температура воды 25,5°. Личинки Anopheles maculipennis var. sacharovi всех стадий, Culex modestus, C. apicalis, Uranotaenia, поденки, плавунцы.

б) Постоянная заболоченность. 28.I.1933, ст. Араблинская, виноградный совхоз «Красный Октябрь». Осоково-тростниковая заболоченность тянется на большом протяжении параллельно железнодорожному полотну шириной 12—15 м (против 3-го и 4-го участков совхоза). Основной фон растительности этого болота образуют высокие (до 4 м) и местами густые заросли Phragmites communis, Thypha sp., Carex riparia и Calamagrostis.

В отдельных местах гигантолинеиды растут зонами, расположенными параллельно железнодорожному полотну. На наиболее увлажненной полосе, примыкающей к берегу арыка, растут заросли Phragmites (до 4 м шириной). Далее по мере повышения грунта и уменьшения увлажнения зоны растительности идут в такой последовательности: зона Calamagrostis (4 м), зона Carex riparia (1,5 м) и зона полыни (1,5 м). Глубина воды в этой заболоченности от 2 до 30 см. Температура воды в зарослях держится на 3,5—6,0° ниже температуры воздуха; среди прибрежных, разреженных зарослей тростника и рогоза найдены личинки Anopheles hyrcanus, A. maculipennis var. sacharovi и var. messeae и A. bifurcatus.

3. Заболоченности образуются в местах скопления сбросовых вод при отсутствии разработанной сети сбросовых каналов. Мощные заболачивания такого происхождения встречаются на территории совхоза «Красный Октябрь» (ст. Араблинская), отчасти около ст. Папас. Огромная заболоченность совхоза «Красный Октябрь» площадью в несколько сот квадратных метров находится в месте слияния двух магистральных сбросовых каналов, впадающих в море. В эти каналы вливаются многочисленные мелкие артерии сбросовых каналов с неотрегулированными руслами. На своем пути они разливаются по понижениям, образуя мелководные бухточки, заросшие как затопленной луговой растительностью, так и водной (Phragmites, Calamagrostis, Carex, Rumex, Plantago и др.), с массой личинок Anopheles maculipennis и A. hyrcanus.

4. Рисовые поля. При существующем неправильном водопользовании рисосеяние ведет к созданию больших заболоченных площадей как на самих делянках, так и около них; площади эти являются местом выплода главным образом Anopheles hyrcanus и A. maculipennis. Площадь рисовых полей низменности около 600 га (данные 1934 г.).

Временные водоемы

Различные временные водоемы (ямы, карьеры, канавы, лужи, бочки) встречались часто вблизи человеческих жилищ заселенными личинками Anopheles и других Culicidae (Culex pipiens, C. modestus, Uranotaenia). Все эти водоемы поддерживаются за счет грунтовой, арычной, водопроводной, реже дождевой воды. Продолжительность их существования различна, некоторые совсем не пересыхают.

Карьеры образовались от выемки земли для фундамента здания (Араблинская, в совхозе «Красный Октябрь»), для обвалования берегов оросительных каналов (пригородное хозяйство ст. Махач-Кала II), а также для крупных выемок грунта около завода «Дагестанские огни». Все они представляют открытые водоемы, заполненные водой грунтового происхождения и заросшие нитчатками.

Канава, в которую стекает вода из отстойника и водокачки на ст. Каягент. Вода поступает в нее периодически, в связи с пуском воды в отстойник. Канава шириной в 4 м тянется параллельно железнодорожному полотну. Обрывистые берега высотой около 1 м заросли Calamagrostis epigeios; в канале редкий Phragmites. Заселяется личинками Anopheles.

Ямы копаные (местечко Дипсус) около 1 м глубиной, на дне немного воды (5 см). Водяной растительности нет. Только сухие гнющие стебли и листья наземных растений. Немного личинок Anopheles maculipennis, масса Culex pipiens.

Лужи образуются в местах понижения рельефа за счет вод различного происхождения. Классический пример одной лужи: ст. Каягент, 15.VIII.1933. Вода, вытекающая из водопроводной колонки, растекается в нижележащий участок, образуя большую мелкую лужу перед квартирой начальника станции.

По словам жителей лужа эта существует в течение ряда лет. В воде масса нитчаток и личинок Anopheles maculipennis и Culex всех стадий.

Лужи, сильно загрязненные органическими веществами (навозом и пр.), заселяются Aëdes caspius.

Бочки с водой заселяются личинками Culex pipiens. Из числа 4 деревянных бочек, осмотренных в августе и сентябре, личинки Anopheles не были найдены ни в одной.

К водоемам хозяйственного значения, являющимся местом выплода малярийного комара, принадлежат железнодорожные «отстойники», которые имеются на некоторых станциях (Каягент, Мамед-Кала). Отстойники — это крупные, довольно глубокие, цементированные бассейны, где хранится вода для различных потребностей транспорта (для паровозов и пр.). Отстойники пополняются водой периодически из водокачки. Уровень воды в отстойниках колеблется в зависимости от расхода воды; без воды они обычно не остаются. Вода в них чистая, прозрачная благодаря частой смене. На поверхности воды — нитчатки, сухие листья, пыль. Среди нитчаток — личинки Anopheles maculipennis (Каягент, 20.VIII.1933). В воде — рыба, лягушки, черепахи.

По степени малариогенного значения все обследованные водоемы можно расположить в такой ряд: наибольшую площадь, служащую местом выплода личинок Anopheles, создают водоемы, образованные за счет оросительной сети: арыки, временные лужи, постоянные заболоченности, рисовые поля. За ними следуют тростниковые болота (грунтового питания), площадь которых в южной части Прикаспий-

ской низменности Дагестана значительна, и реки с их придаточными водоемами и водоемами, образованными водами паводков. Повидимому малярногенная площадь водоемов, образуемых водами паводков, в некоторых местах на низменности (например Мамед-Кала) превышает площадь болот грунтового происхождения. Следующими в этом ряду можно считать многочисленные временные водоемы (лужи, канавы, карьеры, ямы, отстойники), площадь которых в общем может быть велика, и наконец редкие на низменности пресноводные родники.

Заканчивая характеристику водоемов Прикаспийской низменности Дагестана, надо отметить, что с 1933 г. и особенно в 1934—1935 гг. здесь ведутся крупные санитарно-гидротехнические работы, направленные к оздоровлению местности от малярии.

III. Фауна Culicidae

Виды, установленные в сборах Culicidae (личинок и имаго), произведенных в помещениях и в природе, указаны в табл. 1.

Собранные Culicidae определялись по гипопигиям самцов (C. pipiens, C. apicalis, Aëdes dorsalis — определяли А. Н. Желоховцев и Н. К. Шипицина); по самкам (Aëdes caspius, A. vexans, Taeniorhynchus richiardii, Culex theileri — определял А. Н. Желоховцев) и по личинкам (C. modestus, Aëdes vexans, Anopheles bifurcatus, A. hyrcanus — определяла Н. К. Шипицина).

Благодаря небольшому отрезку времени, в течение которого производились сборы, собранные виды представляют лишь часть фауны Culicidae этой местности. Исчерпывающего списка фауны Culicidae Прикаспийской низменности Дагестана пока в литературе не дано. С. К. Ениколопов (1930) дает перечень встретившихся ему форм Culicidae по Махач-калинскому району. В его списке отсутствуют Culex apicalis, C. modestus и Aëdes vexans и указаны Theobaldia annulata и T. longiareolata, отсутствующие в моих сборах.

Распределение личинок Culicidae по типам водоемов видно из табл. 2.

Главная роль в эпидемиологии малярии в описываемой местности принадлежит Anopheles maculipennis var. sacharovi — виду, доминирующему в августе и сентябре во всей Прикаспийской низменности Дагестана. A. maculipennis var. sacharovi отличается неприхотливостью в выборе мест для выплода, которая резко бросается в глаза при сравнении с местами выплода var. messeae и var. maculipennis. Почти все перечисленные выше типы водоемов заселяются var. sacharovi, которые встречаются в солоноватых лужах, в лужах, значительно загрязненных органическими остатками, в затончиках рек и арыков, в водоемах, образованных разливом вод ирригационной сети, в тростниковых болотах и на рисовых полях, в родниках и пр.

Личинки var. maculipennis и var. messeae встречались в водоемах очень редко [1].

Личинки var. maculipennis были найдены в пресноводном роднике (Берикей); Хаккет (1934) указывает, что холодные родниковые воды — характерное место выплода этой разновидности. Личинки var. messeae найдены в водоеме, образованном разливом арыка. В соответствии

[1] Дифференцирование разновидностей личинок A. maculipennis производилось по строению волоска № 2 на 2-м сегменте брюшка (см. Hackett, 1934; Виноградская, 1934).

Таблица 1. **Распределение собранных видов Culicidae по местам сбора**

Вид	Обилие	Найдены		Место лова имаго	Название местности
		имаго	личинки		
1. Anopheles maculipennis var. sacharovi Favre	Преобладающая форма	+	+	В домах, хлевах, уборных, погребах	От Махач-Кала до Араблинской
A. maculipennis var. maculipennis Mg	Мало	+	+	В хлевах, земляных погребах	
A. maculipennis messeae Fall	Мало	+	+	В хлевах, земляных погребах	
2. A. bifurcatus L.	Единичные	—	+		Каягент, Араблинская
3. A. hyrcanus var. pseudopictus Grassi	Умеренное	+	+	В хлеве, домах	Каягент, Берикей, Араблинская
A. hyrcanus hyrcanus Pall.	Мало	+	—		
4. A. superpictus Gr.	Единичные	+	—	В хлеве, домах	Берикей
5. Culex pipiens L.	Много	+	+	На открытом воздухе, в домах	От Махач-Кала до Араблинской
6. C. apicalis Adams	Много	+	+	Нападают на воздухе	Каягент, Берикей, Мамед-Кала
7. C. modestus Fic.	Мало	—	+		То же
8. C. theileri Theo.	Много	+	—	Нападают на воздухе, в домах	Каягент, Мамед-Кала
9. Aëdes caspius Pall.	Много	+	+	В домах	Каягент, Мамед-Кала
10. Aëdes dorsalis Mg	Умеренное	+	—	В растениях на берегу водоема	Араблинская, Каягент
11. Aëdes vexans Mg		+	+	В домах, на открытом воздухе	Каягент
12. Uranotaenia unguiculata Edw.	Много	+	+	На открытом воздухе	Каягент, Инчхе
13. Taeniorhynchus richiardii Fic.		+	—	Нападают на открытом воздухе	Каягент
14. Dixa sp.	Умеренное	—	+	То же	Каягент, Берикей, Мамед-Кала

Таблица 2. Распределение личинок Culicidae по типам водоемов

Виды	Оросительная сеть					Тростниковые болота (грунтовые воды)	Реки	Временные водоемы					Родники		
	Арыки		Разлив арыка		Рисовые поля			Лужи	Копаные ямы	Бочки	Канавы	Карьеры	Пресные	Минеральные	Ж.-д. отстойники
	Магистральные каналы	Каналы с медленным течением	Временные лужи	Постоянные заболоченности											
Anopheles maculipennis var. sacharovi	—	++	+++	++	-	-	++	++	+	-	+	+	+	-	+
Anopheles maculipennis var. maculipennis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. maculipennis var. messeae	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
A. hyrcanus	—	++	+	+++++	++++	++++	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A. bifurcatus	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Culex pipiens	—	++	++	—	—	—	—	—	++	+++	—	—	—	—	—
C. apicalis	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	++	—	—
C. modestus	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aëdes caspius	—	—	—	—	—	—	—	++	—	—	—	—	—	—	—
Aëdes vexans	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
Uranotaenia unguiculata	—	—	+++	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—

с обилием личинок этих разновидностей A. maculipennis в водоемах находилось и обилие имаго на дневках. Комары var. sacharovi преобладали почти во всех типах дневок (см. Каягент, Инчхе, Махач-Кала II) [1].

Var. maculipennis и var. messeae встречались лишь в небольших и почти равных (между собой) количествах только в каменных хлевах и земляных погребах (дневки с более низкой температурой и меньшим дефицитом влажности по сравнению с домами: см. Шипицина, 1934). Повидимому, messeae и typicus имеют здесь более узкие микроклиматические предпочтения (по сравнению с var. sacharovi), в силу которых они предпочитают хлева и домашних животных домам и человеку; их контакт с человеком, судя по местам их дневок, в условиях этой местности очень слаб.

Var. sacharovi обладают более широким рядом микроклиматических приспособлений, они более устойчивы к жаре и сухости (см. Hackett, 1934), охотно летят в дома, что делает эту разновидность опасным переносчиком малярии в этой местности. Эти наблюдения лишний раз подтверждают взгляд, высказанный Гаккетом в одной из последних работ (1934) относительно норм поведения у различных варietетов A. maculipennis: «При одинаковых условиях различные виды ведут себя неодинаково; их различная приспособляемость и инстинкты приводят их к различным условиям и к различным хозяевам, хотя точный механизм этого может быть нам не ясен».

Таким образом в летне-осенний период (август, сентябрь) в Прикаспийской низменности доминирующим и эпидемиологически опасным видом является Anopheles maculipennis var. sacharovi, тогда как var. messeae и var. maculipennis в это время редки. Весной и в начале лета эти отношения изменяются в сторону увеличения последних разновидностей (см. Гаккет и Барбер, 1935 г.). Относительно расового состава A. maculipennis в Дагестане в моем распоряжении имеются кроме того неопубликованные данные проф. В. Н. Беклемишева, собранные им в начале августа 1935 г. при участии А. П. Гасанова и ряда других сотрудников Тропического института в Махач-Кала. Просмотренные Беклемишевым многочисленные кладки A. maculipennis, полученные из различных мест Прикаспийской низменности (станции Араблинская, Султан-Янги-Юрт, Нечаевка, Чант-Аул, Геджух), были представлены исключительно var. maculipennis; var. sacharovi и var. messeae отсутствовали.

Эти разноречивые данные относительно расового состава A. maculipennis в указанной местности ставят на очередь вопрос о необходимости изучения сезонной и может быть многолетней смены разновидностей A. maculipennis в зависимости от изменения климатических условий в северной и южной частях Дагестана, на низменности и в предгорьях.

К не имеющим эпидемиологического значения видам относятся остальные «дикие» здесь виды: A. hyrcanus и A. bifurcatus, которые редко встречаются вблизи человека.

---

[1] Дифференцирование разновидностей имато A. maculipennis производилось по рисунку на дорзальной поверхности яиц (см. Hackett, 1934; Виноградская, 1934). Для получения кладок самки A. maculipennis, имеющие зрелые или дозревающие яйца, пойманные на дневках различного типа, рассаживались в одиночку по влажным камерам, куда им давались сладкая вода, фрукты и сосуды с водой для откладки яиц. Полученные кладки просматривались и регистрировались.

A. hyrcanus найден в довольно большом количестве — в личиночном состоянии и единичные имаго (в хлеву и в жилище). Для мест выплода этого тенелюбивого на юге вида типичны водоемы с развитой (но не слишком густой) надводной растительностью (Phragmites, Thypha, Carex, Scirpus): рисовые поля, тростниковые болота (в местах высокого стояния грунтовых вод), заболоченности, образующиеся при прорывах вод оросительной сети. Однако осенью (в сентябре), в период меньшей инсоляции, личинки встречались неоднократно и в открытых водоемах, например в небольшом арыке со стоячей или слабо проточной водой, среди прибрежных зарослей низкорослого Cynodon Dactylon.

A. bifurcatus найден только в стадии личинки в тростниковом болоте грунтового происхождения и в заболоченности ирригационной сети. Для обнаруженных биотопов личинок A. bifurctus характерны значительная затененность водоема высокими зарослями Thypha и Phragmites и температура воды водоема, более низкая, чем температура окружающего воздуха.

Что касается A. superpictus, то этот вид в пределах Прикаспийской низменности Дагестана тоже повидимому не имеет эпидемиологического значения, так как встречается в очень незначительном количестве. Имаго A. superpictus встретились лишь в единичном числе в хлеву и в станционном здании на ст. Берикей; севернее последней в обследованных мной пунктах: Папас, Каягент, Инчхе, Махач-Кала I (пригородное хозяйство) — этот вид не был найден. Однако у Ениколопова (1930) есть указание на то, что A. superpictus встречается единичными экземплярами в г. Махач-Кала. Таким образом где-то около Махач-Кала проходит северная граница распространения этого вида в Дагестане. Личиночные биотопы A. superpictus в Дагестане не обследовались.

В заключение приношу свою искреннюю благодарность профессору В. Н. Беклемишеву за руководство работой, И. Н. Пикулю за внимательное отношение во время экспедиции и В. И. Чайкину (директору Тропического института в Махач-Кала) за оказанное содействие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барбот де Марни, Сравнительный очерк нефтяных месторождений Каспийского побережья, Материалы для геологии Кавказа, сер. 2, кн. VI, 1892.—2. Бродн. О., Геологические исследования в окрестностях Каягентской нефтеносной площади, Изв. Геол. к-та, т. 47, 1928.—3. Буровец Е. И., Реки, Гидрологический справочник АДССР, рукопись, Махач-Кала.—4. Виноградская О. Н., Разновидности Anopheles maculipennis, Мед. паразитол., т. III, в. 5, 1934.—5. Виноградов С. И. и Толчаинов Г. А., Очерк растительности Дагестана, в. 3, 1932.—6. Гаккет Л. В. и Барбер М. А., Заметки о разновидностях A. maculipennis в СССР, Мед. паразитол., т. IV, в. 3, 1935.—7. Голубятников Д. В., Берикейская нефтеносная площадь, Изв. Геол. к-та, т. 25, № 7, 1906.—8. Голубятников В., Геологические исследования в области третичных отложений южного Дагестана, Изв. Геол. к-та, т. 46, № 7, 1928.—9. Ениколопов С. К., Водный фактор и материалы по фауне комаров Махач-калинского района, Троп. мед. и вет., № 3, 1930.—10. Имшенецкий И., Почвы сев.-вост. части Дагестана, Почвоведение, № 1, 1926.—11. Hackett L. W., The present status of our knowledge of the sub-species of A. maculipennis, Trans. of the Royal society of trop. med. a. hyg., v. XXVIII, № 2, 1934.—12. Королев Б. И., Географические основы гидрологии Дагестана, рукопись, Махач-Кала.—13. Коростелев Н. А., Климат Дагестана, 1931.—14. Маркин Н. М., Геологические исследования в Присулакском районе Сев. Дагестана, в. 1, 1934.—15. Ter-Dschanian A, Die Malaria in Dagestan, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene, Bd. 33, 1929.—16. Шипицина Н. К., Дневные убежища A. maculipennis в Прикаспийской низменности Дагестана, Мед. паразитол., т. III, в. 6, 1934.

LES COLLECTIONS D'EAU DE LA PLAINE LITTORALE DU DAGHESTAN ET LEUR RÔLE MALARIOGÈNE

D'après les données de l'expédition de 1933 au Caucase du Nord

Nina Chipitsina (Moscou)

Section d'entomologie de l'Institut tropical Marzinovski (chef de l'expédition—J. Picoule, chef. de section—prof. Beklemichev, directeur de l'Institut—prof. P. Serguiev)

Recu le 22 novembre 1935

Région explorée: le cordon littoral situé le long de la mer Caspienne entre Makhatch-Kala et Arablinskaya. Ce terrain plat large de 2—15 km est formé par un dépôt fluvio-marin tertiaire et post-tertiaire. Dans certains endroits de cette depression du sol peuvent être distinguées 3 terrasses correspondantes aux transgressions des anciennes mers Caspiennes. La 1-re terrasse présentant la plus grande surface est située à la hauteur de 10—30—40 m audessus de la mer Caspienne, la 2-me terrasse s'élève jusqu'a 60—70 m, la 3-me cinglant le pied des monts atteint 110 m audessus du niveau de la Caspienne. Presque toutes les localités explorées sont situées sur la 1-re terrasse.

Le terrain plat coupé par des vallées des rivières et par des ravins présente de nombreuses sources de pétrole et des eaux minérales. Les sources d'eau douce y sont rares. La formation des surfaces anophélogènes énormes revient à la configuration unie du terrain, au faible développement du réseau d'érosion et aux couches argileuses imperméables formant le sous-sol.

Description des 3 types de vallée de rivière et de leur rôle malariogène. Le régime des rivières. Le rôle des crues.

L'importance malariogène revient avant tout aux systèmes d'irrigation, puis aux marais à Phragmites et en 3-me lieu aux rivières.

Classification et étude détaillée des eaux. Description de la faune des Culicidae. D'après les données de l'auteur datant de 1933 le vecteur principal en août—septembre est Anopheles maculipennis var. sacharovi; messeae et typicus dans le stade larvaire ainsi que dans le stade imaginal sont en cette saison plus rares.

Dans les abris diurnes de tous les types prédominaient les sacharovi; les messeae et les typicus étaient peu nombreux et furent constatés surtout dans les étables de pierre et dans les caves ne présentant aux moustiques qu'une faible possibilité de contact avec l'homme. Au printemps et au commencement de l'été prédominent les deux dernières variétés (Hackett et Barber, 1934). Cependant les nombreuses pontes provenant de différents endroits de la plaine et étudiées par Beklemichev au mois d'août 1935 appartenaient exclusivement au typicus. L'alternance saisonnière ou peut-être annuelle des variétés d'Anopheles doit être soumise à une étude spéciale. Les espèces „sauvages" sans importance épidémiologique dans le pays étudié sont. A. hyrcanus et A. bifurcatus ne se rencontrant que rarement près de l'homme. A. superpictus fut constaté en petite quantité et peut être aussi considéré comme dépourvu de signification comme vecteur.

En 1933—35 l'état sanitaire du pays a été beaucoup amélioré par les travaux de bonification intégrale.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

ТИПЫ АНОФЕЛОГЕННЫХ ВОДОЕМОВ РАВНИННОЙ ЧАСТИ БОЛЬШОЙ КАБАРДЫ

Н. Я. Маркович (Москва)

Из сектора борьбы с насекомыми Тропического ин-та НКЗдрава РСФСР им. Марциновского (зав. сектором — проф. В. Н. Беклемишев, директор ин-та — проф. П. Г. Сергиев).

Поступила в декабре 1935 г.

Введение

Большая Кабарда расположена у северного склона Большого Кавказского хребта и по своему рельефу может быть разбита на 3 части: горную, предгорную и равнинную. Равнинная часть представляет собой нечто вроде обширного плоского конуса выноса, образованного многочисленными реками, вытекающими из горных ущелий. Общий уклон равнины с юго-запада на северо-восток; в этом направлении течет бóльшая часть рек, собираясь здесь в два больших водных коллектора — Терек и Малку. Величину уклона можно иллюстрировать следующим примером: высота Нальчика, расположенного в предгорьях, равна 500 м над уровнем моря, а устья Малки, находящейся в самом низком северо-восточном углу равнины в 45 км от Нальчика,—всего 200 м над уровнем моря. Благодаря незначительности этого уклона по сравнению с уклонами горных долин происходит резкое изменение скорости течения рек, выходящих на равнину и дающих обильные отложения обломочного материала. Этот материал забивает русла рек и разбивает их на многочисленные протоки, текущие в плоских берегах и часто меняющие свои русла. Исследования, произведенные Рентгартеном, показывают, что равнинная часть Кабарды сложена наносом, являющимся по большей части двучленистым. Нижний слой состоит из галечника, причем чем ближе к горам, тем галечник крупнее. По Рентгартену этот галечниковый нанос представляет собой древнее отложение флювио-глациального характера. Второй член этого наноса, более мелкозернистый, образован главным образом деятельностью современных рек. Водопроницаемость обоих слоев очень велика, поэтому подземные воды текут сплошным потоком, выклинивающиеся наружу при всяком, даже незначительном, понижении рельефа.

Поймы рек, от природы покрытые лиственным лесом, в настоящее время заняты лугами или густой кустарниковой растительностью, местами фруктовыми садами и огородами.

Наша работа проводилась в мае—октябре 1934 г. в равнинной части Большой Кабарды на следующих участках: станица Котляревская, поселок Майский, Урванский госконзавод, завод «Терлуб» и станица Пришибская.

Естественные водоемы

Наиболее крупная река в этом районе — Терек. Терек при выходе на равнину резко замедляет течение, и все те громадные количества

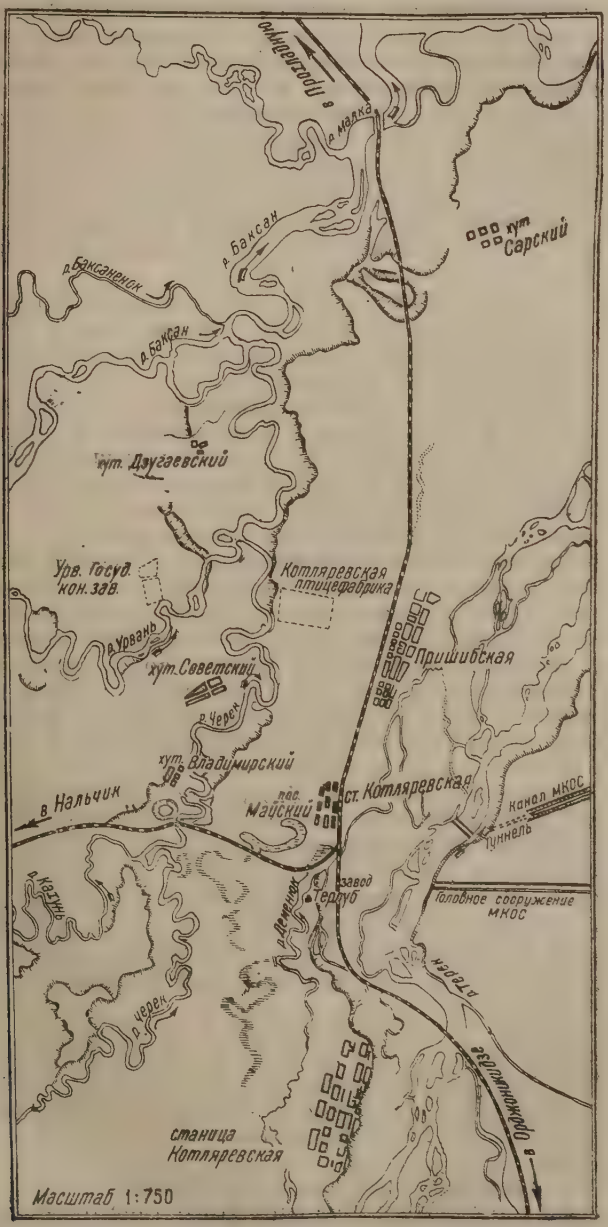


Рис. 1. Равнинная часть Большой Кабар. ы

обломочного материала, которые он продвигает в своем верхнем течении, здесь на равнине оседают. Даже еще в районе Котляревской Терек не течет одним руслом, а благодаря отложениям образует большую внутреннюю дельту, на протяжении которой река разбита многочисленными островами на целый ряд протоков самой разнообразной величины. Острова в русле Терека представляют собой частью молодые песчаногалечниковые отмели, частью уже зрелые поемные острова с хорошо развитой травянистой и кустарниковой растительностью. Врезанность русла очень незначительная, и Терек блуждает среди своих алювиев, часто меняя направление и не заполняя своего русла. Правый берег Терека образован высоким плато Малой Кабарды, круто обрывающимся к реке, только в некоторых местах к нему причленяется пойменная терраса, образованная речными наносами. Левый берег низкий, песчаногалечниковый, с постоянно меняющимися очертаниями. Ширина долины доходит до 2 км.

Как и все горные реки с ледниковым питанием, Терек имеет своеобразный водный режим. Режим рек с ледниковым питанием на Северном Кавказе характеризуется двумя сезонными максимумами: 1) весенним, происходящим от таяния снегов в марте — апреле, и 2) летним, происходящим от таяния ледников в горах и от осадков, выпадающих там в течение лета (июнь — июль): летние паводки начинаются с конца июня и повторяются несколько раз в течение июля и августа. С конца августа уровень воды в реках сильно убывает, и в сентябре река имеет едва треть своей летней величины. Осенью даже такая сравнительно большая река, как Черек, течет небольшим ручьем среди песчаных мелей. Летние паводки начинаются внезапно, после нескольких сильных ливней. Уровень воды резко возрастает, например в Тереке в 1934 г. на 1,5—2 м, скорость течения также увеличивается. При этом вода несет громадное количество взвешенного материала и становится мутной и желтой. Несколько дней спустя уровень воды опять понижается. Однако летний уровень воды, даже в периоды понижений, значительно выше осеннего и весеннего. В большие половодья происходит промыв большей части водоемов, лежащих в русле реки, и образование водоемов на пойме. Быстро несущаяся струя воды сильно разрушает берега. Отрываются целые куски берега с растительностью и уносятся по течению. Благодаря этому сильно засоряются русла рек.

В русле Терека песчаные отмели заливаются совершенно, частично покрываются водой и более зрелые островки. После спада воды остаются мощные песчаные наносы, достигающие местами толщины до ¾ метра. Кривая на рис. 2 характеризует режим уровня Терека за 1934 г. В ней особенно характерны непрерывный, но скачкообразный подъем речного уровня в течение всего лета и резкое его падение уже со второй декады августа.

Благодаря незначительной врезанности русла Терека в свои наносы и колебаниям уровня воды в русле реки имеется большое количество придаточных водоемов. Ряд водоемов имеется и на пойме. Длительность существования этих водоемов очень разнообразная. Придаточные водоемы Терека можно разделить на: 1) водоемы в русле и 2) водоемы поймы.

Водоемы русла можно различить следующие:

а) Лужи на отмелях. Водоемы этого типа очень непостоянны, часто меняют свою величину и форму, с рекой сообщаются при самых незначительных подъемах воды. В них несмотря на отсутствие погру-

женной растительности обнаружены личинки Anopheles maculipennis. Берега песчаные или галечниковые, почти без растительности.

б) Закоски, образованные на местах причленения новообразованной поймы к подножью участков старой поймы. Эти водоемы существуют почти все лето. Они или совсем отделены от реки или соединяются с ней одним из концов. Глубина их незначительная. Обычно они непроточны. Проточными становятся только при больших половодьях, при этом происходят значительное промывание и занос песком. В этих водоемах обильно развивается нитчатка, образуя отдельные скопления, Chara и мелкая Typha angustifolia. Водоемы, подобные закоскам, образуются при креплении берега Терека плетнями, отделяющими небольшие непроточные водоемы между берегом и плетнем. В скоплениях нитчатки в закосках встречалось постоянно большое количество личинок A. maculipennis.

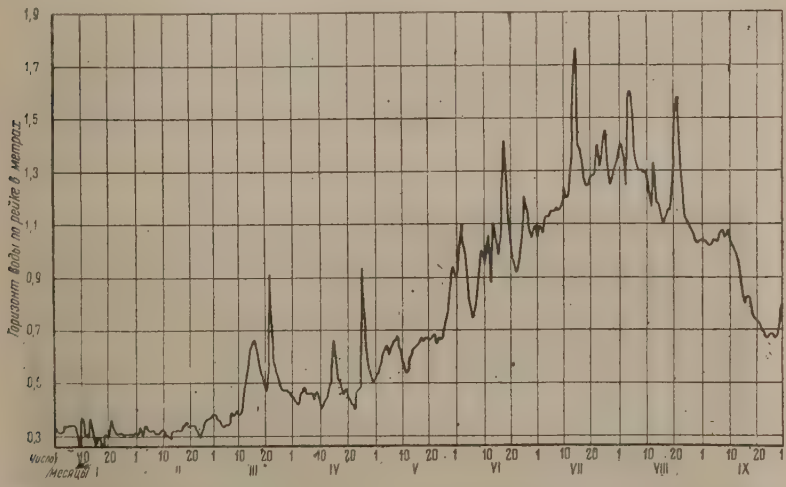


Рис. 2. Среднесуточный горизонт воды в р. Терек у ст. Котляревской за 1934 г.

в) Рукава Терека. В районе Котляревской—Пришиба Терек образует большое количество рукавов. Часть из них — глубокие, с быстрым течением. Эти рукава часто текут в русле реки, отделяясь от основного протока только песчаными косами и островками, другие заходят далеко в пойменную террасу, отрезая большие участки поймы. Эти рукава соединены с рекой в течение всего лета и все время проточны. Благодаря быстрому течению в них нет растительности. Личинки не обнаружены.

Более мелко врезанные рукава у места своего отделения от основного русла заносятся песком и таким образом изолируются от реки до больших половодий. В меженное время в них остается очень незначительный слой воды без или с очень слабым течением. В них развивается мелкая травянистая растительность и большое количество нитчаток. Например рукав № 3 на Тереке, у станицы Котляревской, у железнодорожного моста: ширина 4—5 м и глубина около 30—40 см. Грунт — галька, затянутая тонким слоем песка; берега невысокие, по-

росшие густой травой и кустарником. Водоем покрыт мелкой редкой растительностью. Вся его поверхность покрыта маленькими и тонкими хлопьями нитчаток. Огромное количество личинок A. maculipennis. Некоторые из таких изолированных рукавов почти пересыхают, и в них остаются небольшие отделенные друг от друга лужи. В них также имеется погруженная травянистая растительность. Водоемы этого типа дают большое количество личинок A. maculipennis. В половодье значительная часть рукавов основательно промывается, растительность вымывается и заносится песком.

Кроме рукавов, функционирующих хотя бы периодически в течение лета, имеется большое количество сухоречий, далеко зашедших в пойму. Их особенно много близ станицы Пришибской. Эти сухоречья представляют собой сухие галечниковые русла протяжением в несколько километров, заросшие наземной растительностью; лишь

Рис. 3. Р. Терек. Внутренняя дельта у станицы Пришибской

кое-где по руслу разбросаны небольшие естественные водоемчики, главным образом в прибрежных лощинах, и искусственно вырытые неглубокие колодцы. Благодаря высокому стоянию грунтовых вод многие из них существуют все лето. В них развиваются нитчатки, Chara, Potamogeton и различные Thypha. В них в течение всего лета — большое количество личинок A. maculipennis. Даже при отсутствии погруженной растительности большое количество личинок A. maculipennis обнаруживалось в плавающей соломе.

Из перечисленных выше водоемов наибольшее анофелогенное значение имеют водоемы, менее подверженные воздействию Терека. Обильно заселяются личинками A. maculipennis малопроточные рукава, закоски и водоемы в сухоречьях. Эти водоемы образуют довольно

значительную водную площадь. Малопроточные рукава и закоски очень благоприятны для развития личинок, однако они сильно изменяются большими летними паводками. Благодаря длительности половодья происходят, с одной стороны, промыв и углубление протоков, с другой же—занос песком. Растительность вымывается и засыпается. Вместе с растительностью уносятся и личинки. Таким образом летние паводки стерилизуют многие водоемы и делают их непригодными для заселения на довольно продолжительный срок (так например в рукавах Терека, у станицы Котляревской, после большого подъема воды 12.VII, смывшего всех личинок, личинки не были обнаружены и при обследовании, произведенном 23.VIII.1934). Лужи на отмели еще больше подвергаются воздействию реки и промываются уже при небольших подъемах воды, поэтому они хотя и заселяются личинками A. maculipennis, но большой продукции дать не могут. Совершенно не заселяются личинками быстро текущие рукава Терека.

На пойменной террасе Терека кроме протоков имеется большое количество ключевых водоемов, образующихся при выклинивании грунтовых вод у подножья верхней террасы. Лимнокренное выклинивание грунтовых вод происходит вдоль всего притеррасного края поймы. Истоки отдельных лимнокрен, сливаясь друг с другом, образуют родниковые речки, носящие здесь название «Черных речек». Выход грунтовых вод здесь довольно обильный, так что многие речки у своих истоков имеют ширину русла, доходящую до 2 метров. Русла этих рек едва врезаны в пойму, почти не имеют определенных границ, поэтому вдоль речек тянутся большие заболоченные пространства. При выходе на пойму они текут на некотором протяжении вдоль притеррасного края поймы, затем сворачивают на пойму и здесь или непосредственно впадают в Терек или сливаются с каким-нибудь из его протоков. Таким образом некоторые участки поймы покрыты целой сетью водоемов, между ними тянутся заболоченные пространства. Бо́льшая часть русла «Черных речек» покрыта зарослями Phragmites и Thypha и разнообразными осоками, создающими сильное затенение. Из водной растительности для «Черных речек» особенно характерным является зонтичное Berula angustifolia, образующая прибрежные и заходящие в воду заросли. В затененных местах встречается еще Lemna trisulca. В более освещаемых местах в разливах развиваются различные Potamogeton (crispus и pusillus), Miriophyllum spicatum и различные нитчатки, образующие по большей части мозаичные сообщества.

Вода в «Черных речках» прозрачная, грунт илистый, вязкий, с сильным запахом сероводорода. В некоторых местах «Черные речки» образуют широкие мелкие разливы, не затененные растительностью и поэтому хорошо освещаемые и прогреваемые. В них обильно развивается погруженная растительность. Эти разливы образуются главным образом благодаря водопоям скота, переездам и у стоков, выходящих из-под железнодорожного полотна. Кое-где «Черные речки» включаются в искусственную оросительную сеть. Личинок A. maculipennis я находила в разливах, образуемых «Черными речками».

Кроме Терека в этом районе протекает еще ряд крупных рек и их протоков. Благодаря меньшей мощности этих рек отложение основной массы обломочного материала происходит в месте выхода их на равнину, в предгорной части, при этом настолько сильно загромождается долина реки, что река теряет свое русло и выходит на равнину уже в виде отдельных протоков.

На участке Котляревская — Пришибская отдельные протоки уже сливаются друг с другом и с другими речками. Наиболее крупные реки — Черек, Баксан и Урвань. Замедление течения вызывает и здесь отложение мелкозернистого материала, загромождающего русло, но так как бо́льшая часть отложилась на предгорном участке, то внутренней дельты не образуется и эти реки (в особенности Черек и Урвань) текут, сильно меандрируя. Местами и здесь река течет несколькими протоками (например р. Баксан у Урванского госконзавода).

Долины рек мало врезаны в равнину, местами же ограничены довольно крутыми обрывами верхней террасы (высотой в 10—11 м).

Способ меандрирования реки в основном определяет главный тип ее придаточных водоемов. В районе обследуемого участка вдоль русел Черека и Урвани по обе стороны разбросаны срезанные меандры, образующие озера — старицы самой разнообразной величины и формы. Часть из них имеет вид почти замкнутых колец, другие подковообразные и наконец третьи — это целые участки рек, срезанные очевидно не в ходе нормального меандрирования, а внезапно в одно из больших половодий (например проток Баксана на Урванском госконзаводе).

Эти озера в зависимости от связи с рекой и от времени отделения от нее имеют различную растительность и степень зарастания. Встречаются молодые старицы с открытой водной поверхностью, с хорошо развитой погруженной растительностью; водная поверхность покрыта большими пятнами рдестов (Potamogeton crispus, P. pusillus), с примесью Ranunculus rionii, Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum и нитчатки. Эти водоемы чрезвычайно благоприятны для развития личинок. A. maculipennis.

Старицы — более старые, у которых бо́льшая часть поверхности зарастает Phragmites и Typha и свободной от растительности остается только небольшая прибрежная полоса. В этой прибрежной полосе помимо Potamogeton и нитчаток встречается еще Lemna trisulca. В этих старицах большое количество личинок A. maculipennis обнаружено в предтростниковой зоне среди Lemna trisulca.

Между Череком и Деменюком имеются почти сухие серповидные впадины, покрытые густыми зарослями Phragmites и Typha с примесью осоки. Часть из них почти пересохшая, у других вода сохранилась только в центральной части.

Водоемы, оставшиеся в покинутых руслах Баксана, отличаются от стариц Черека и Урвани. Нам пришлось наблюдать один из водоемов в старом русле Баксана на Госконзаводе. Водоем имеет форму неправильной дуги, с верхнего конца забитой песком.

На некотором расстоянии от реки благодаря фильтрации поступает в русло вода, образуя небольшой, шириной в 2—3 м, ручей глубиной не больше 0,5 м, местами почти прерывающийся и образующий отдельные водоемы почти без течения; в нижнем конце происходит соединение с Баксаном. Глубина водоема очень незначительная, и поверхность воды хорошо прогревается. В нем имеется чрезвычайно разнообразная водная растительность. Преобладают пятна Potamogeton crispus с примесью P. pusillus, Myriophyllum и нитчатки, отдельные экземпляры P. natans. Местами эти заросли сплошь заполняют все русло. Кое-где имеются большие заросли Chara, достигающие поверхности воды. У берегов небольшие скопления Ranunculus rionii. В прибрежной части большие заросли Agrostis stolonicens. Остальная часть сухого русла покрыта зарослями различных Typha (angustifolia, minima),

Sparganium neglectum, различные виды Carex, Cyperacea, Juncaceae и др. В этом водоеме в течение всего лета имелось большое количество личинок A. maculipennis, преимущественно в нитчатках, в Potamogeton crispus, смешанном с Myriophyllum spicatum и в плавающих зарослях Agrostis.

Благодаря оросительной канаве, соединяющей эту старицу с одной из «Черных речек», впадающих в Баксан, во время половодья произошел некоторый промыв старицы.

На наблюдаемые нами озера — старицы Урвани и Черека — половодье большого влияния не оказало. Обследование старицы Урвани у Госконзавода показало, что произошел подъем воды в озере, закрывший бо́льшую часть скоплений рдестов и Myriophyllum.

Летние половодья и дожди привели к заболачиванию целого ряда участков поймы Черека. В понижениях образовались небольшие водоемы, в которых обнаружено большое количество личинок Anopheles.

Кроме водоемов, образованных деятельностью реки на пойме Черека, имеются фильтрационные притеррасные водоемы, не сообщающиеся с рекой. С одной стороны они ограничены обрывом террасы, а с другой — переходят в кочковатый болотистый луг. Значительная часть поверхности занята Phragmites, Typha и осокой. В свободных от зарослей линеид местах — скопление погруженных растений (нитчатки, рдесты, Potamogeton pusillus, P. cripus, P. lucens и Chara). В погруженной растительности всегда находятся личинки A. maculipennis. Во время половодья водная площадь этих водоемов немного увеличилась, в конце сентября бо́льшая часть их высохла.

Помимо горных, ледниковых рек здесь, как уже было сказано, имеется большое количество равнинноключевых речек.

Из ключевых рек, протекающих на участке Котляревская—Пришибская, наиболее крупная и заслуживающая внимания речка Деменюк. Эта речка несмотря на свою незначительную величину на всем своем протяжении находит себе широкое хозяйственное применение. Выше станицы Котляревской она течет по водоразделу между Тереком и Череком, у станицы Котляревской сливается с одной из «Черных речек», сворачивает на пойму Терека и за станицей Пришибской впадает в проток Терека. На всем своем протяжении река едва врезана в окружающую местность. Незначительная врезанность русла и главным образом многочисленные запруды по ее течению приводят к тому, что вдоль реки образуются разливы и заболоченности. Кроме того у плотин благодаря плохому укреплению берегов и высокому уровню воды образуются фильтрационные водоемы. В этих водоемах имеется Typha, Phragmites и много нитчаток. Всегда большое количество личинок A. maculipennis.

У станицы Пришибской летом 1934 г. Деменюк соединялся с оросительным каналом, отведенным от Терека. Кое-где в русле Деменюка имеются заросли Potamogeton crispus, по берегам в различных местах заросли осоки, Phragmites и Typha. В прибрежных затишьях реки, в зарослях Potamogeton cripus обнаружены личинки A. maculipennis. Глубина Деменюка до запруд очень незначительная, течение слабое.

Плотины на Деменюке образуют большие пруды с прилежащими заболоченностями. Примером одного из таких прудов может служить пруд у Канатного завода «Терлуб». Пруд имеет большую водную поверхность, свободную от растительности. В нижней части, у плотины, имеются небольшие скопления Potamogeton crispus и Myriophyllum

spicatum. Верховья сильно заболочены и покрыты мощными зарослями Phragmites communis, Typha и разными осоками в прибрежной зоне. Так как берега не укреплены, то береговая линия размыта, берега заболочены и покрыты мощными зарослями Phragmites и Typha. В предтростниковой зоне и в заливчиках большое количество Potamogeton crispus и нитчатки. Много личинок A. maculipennis и A. hyrcanus. Аналогичный пруд имеется и в станице Котляревской. Анофелогенное значение этих прудов очень велико.

В пойме Терека, у станицы Пришибской, имеется несколько ответвлений Деменюка. Одно из старых русел Деменюка тянется на большое расстояние, состоит из ряда водоемов, соединенных друг с другом небольшими протоками, бо́льшая часть поверхности воды свободна от растительности; имеются прибрежные заросли Phragmites, Carex, Typha angustifolia, Typha minima. У берегов пятна Myriophyllum spicatum, Potamogeton crispus; местами в воде много упавших сухих растений. В некоторых маленьких водоемах много Chara sp., Chara fragilis и нитчаток.

Эти водоемы существуют в течение всего лета, некоторые из них сильно пересыхают. В течение всего лета и до конца октября в них встречались личинки. A. maculipennis (в особенно большом количестве — в плавающей соломе).

Искусственные водоемы

Помимо естественных водоемов на обследованных участках существует большое количество искусственных водоемов.

На территории колхозов имеется оросительная сеть, состоящая из крупных и мелких оросительных каналов. Оросительная сеть служит для полива как огородных, так и некоторых полевых культур. Кроме того в некоторых местах вода подводится к небольшим силовым установкам (например в Котляревской). Обилие рек, их незначительная врезанность облегчают устройство оросительных каналов и не побуждают население беречь воду. Оросительная сеть по большей части проводится кустарно. Края каналов низкие и неукрепленные. Только у более крупных каналов имеются некоторые инженерные сооружения, например бетонные делители. Русла каналов сильно запущены. Большие каналы заполнены водой все время, более мелкие оросители — только во время полива. Вдоль берегов оросительных каналов благодаря размывам и фильтрации образуются заболоченности.

Особенно небрежно и с большими потерями воды была проведена временная оросительная сеть на борьбу с засухой. Засушливые весна и начало лета 1934 г. привели к тому, что ряду культур грозила гибель от засухи. Во всех колхозах была спешно проведена оросительная сеть, причем часто без всяких специальных измерений и расчетов. Имели место случаи, когда в прорытом канале вода, пройдя некоторое расстояние, застаивалась, не доходя даже до места назначения. Для увеличения напора воды в ряде селений устраивались специальные запруды на небольших речках. Эти запруды создавали не только водохранилища, но и заболачивали на большом протяжении прилегающие участки (например в станице Котляревской, близ МТФ).

В некоторых селениях, например в станице Пришибской, вода для полива из Терека подводилась к полям на протяжении нескольких ки-

лометров по старому, до этого сухому руслу Терека, которое тянулось в 2—3 км от станицы. Никаких приспособлений для прекращения поступления воды в канал по миновании надобности не было устроено. Вода из Терека через прорытый берег была пущена по сухоречью. Кое-где направление воды регулировалось плетеными или земляными укреплениями. Вода в таком примитивном канале кроме основного текущего потока широко растекалась по руслу, заходя во все его разветвления, образуя таким образом на всем протяжении потока стоячие водоемы. Значительное развитие растительности в таком сухоречье (главным образом различные злаки и кустарники) привело также к тому, что и в основном потоке образовались застои воды. Быстро развивающаяся после затопления погруженная растительность и плавающие скопления погибших наземных растений служили в течение всего лета местом выплода анофелес. У станицы Пришибской этот канал был соединен с рекой Деменюк и наконец только в нижней своей части за станицей проходил по искусственному руслу. Июльские паводки произвели значительный размыв и снос укрепления в головной части канала. Доступ воды в канал прекратился только в середине августа при осеннем понижении уровня Терека ниже уровня канала. После этого в русле канала осталась целая сеть водоемов. Некоторые из них не пересыхали до конца октября.

Эта вспомогательная оросительная сеть, проведенная небрежно и наспех, значительно увеличила площадь анофелогенных водоемов. Ряд запруд, образовав пруды, окруженные большими заболоченностями, оставался в течение всего лета несмотря на миновавшую в них надобность.

Кроме того из искусственных водоемов следует отметить канавы и резервы, остающиеся после земляных работ вдоль шоссейных дорог. В них имеется погруженная растительность (преимущественно нитчатки) и личинки A. maculipennis. Во дворе и на огороде почти у каждого дома имеются небольшие копанки-колодцы, служащие для полива. Из них анофелогенное значение имеют те, которые не используются. Личинки Anopheles в них находились всегда.

Из мелких искусственных водоемов, заселенных личинками A. maculipennis, нужно отметить пожарные бочки, в которых при обследовании в течение всего лета мы находили большое количество личинок A. maculipennis.

На территории Майской МТС имеется до 500 га посевов риса. Рисовые поля разбросаны небольшими массивами в 15—20 га невдалеке от станицы.

Нами несколько раз обследовался участок риса, расположенный невдалеке от селения Майского и канатного завода «Терлуб». Этот участок отделен от поселка полями суходольных культур (кукурузой) и фруктовыми садами. Полив риса производится каналом, отведенным от Терека. Рисовое поле разделено на отдельные чеки, окруженные валиками. Планировка чеков не особенно правильная, и на многих чеках вдоль валиков имеются углубления; неровности и углубления имеются и на остальной поверхности чеков. Полив риса в 1934 г. производился с 10.VI по 18.IX по следующему способу: чеки заливались водой на 3—5 дней, затем следовала просушка, примерно на такой же срок. Однако так как на некоторых участках риса происходила сильная фильтрация почвы и часть чеков оставалась сухой, в начале полива воду на прилегающих участках задерживали на более продолжи-

тельный срок. Это обстоятельство было причиной плохой просушки многих чеков к началу нового полива. При просушке вода не сбрасывалась с поля, а просто закрывался доступ воды из оросителя на чек. Нами было произведено обследование 30.VI, на второй день после прекращения полива. Почти вся поверхность чеков была сухой, вода имелась только в углублениях у валиков чеков, расположенных вдоль оросительного канала. В углублениях этих большое количество нитчаток и в них много A. maculipennis III—IV возрастов.

Большое количество личинок мы находили в течение всего лета на некоторых участках риса в резерве, примыкающем непосредственно к чекам. Из этих резервов бралась земля для валиков и укреплений оросителей. Вода на этих участках держалась в течение всего лета (глубина до 0,5 м), в воде — заросли Typha, Phragmites и нитчатки. Повторные обследования давали по большей части небольшое количество личинок I—II возрастов.

Крупный ороситель, подводящий воду к рису, сильно зарос Typha и Phragmites; ороситель несколько раз в течение лета обкашивался, но много травы оставалось лежать в русле. Вдоль рисового массива тянется заболоченность, — очевидно остатки старого русла Черека, — сильно заселенная личинками A. maculipennis.

Летом 1934 г. рис на этом участке невысокий, довольно редкий, с большой примесью сорняков (главным образом различные формы куриного проса — Echinochloa crus galli).

Способ полива, применяемый здесь, может не требовать дополнительных противоличиночных мероприятий только при соблюдении следующих условий:

1. Точной планировки поверхности чека (отсутствие боковых канавок и ям, в которых застаивается вода).

2. Точного соблюдения сроков просушки для всего массива (так как задерживание воды на каком-нибудь участке мешает просушке остальных чеков и не убивает личинок Anopheles).

3. Отсутствия дождей в периоды просушки.

Прерывистое орошение, проводимое здесь без учета перечисленных условий, дает возможность вылета значительному количеству комаров и в то же время неблагоприятно для урожая риса (развитие большого количества сорняков).

На высоком плато, образующем правый берег Терека, расположена Малая Кабарда. Для орошения этого плато проведена оросительная сеть, начинающаяся от Терека. Против селения Майского устроена плотина и построена береговая дамба, укрепляющая левый низкий берег Терека, прежде постоянно заливавшийся. Эта дамба построена выше плотины, в виде вытянутой дуги, и представляет собой земляную насыпь, огороженную почти по всей длине цементированной стеной. Дамба расположена на некотором расстоянии от берега реки и отделена от нее небольшим участком поймы с несколькими небольшими протоками Терека. Участки поймы между протоками заболочены. Благодаря тому, что земля для постройки дамбы бралась тут же, по обе стороны от дамбы (в особенности со стороны поймы) остался ряд земляных карьеров. Эти карьеры тянутся параллельно дамбе километра на два по пойме Терека за селением Майским.

В настоящее время в этих карьерах образовались водоемы, главным образом фильтрационного происхождения. Дамба отрезает их от реки, и поэтому они лишены стока. Это неглубокие водоемы с копа-

ными краями прямоугольной формы. Они обильно зарастают Phragmites, Typha, Carex riparia, C. vulpinax и C. acutiformis, не образующими однако сплошного покрова; поэтому в карьерах имеется еще большее количество погруженной растительности: различные Potamogeton (crispus, pectinatus, pusillus), Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum, Chara и нитчатки образуют различные смешанные сообщества, вполне благоприятные для развития личинок A. maculipennis. Часть водоемов в течение лета пересыхает, но многие из них остаются до глубокой осени.

Рис. 4. Плотина и шлюзы на Тереке и канал Мало-Кабардинской оросительной сети (МКОС)

На этом же участке поймы Терека имеется целый ряд искусственных водоемов на канатом заводе «Терлуб». Завод этот расположен между селением Майским и станицей Котляревской на берегу реки Деменюк. Деменюк здесь имеет запруду, образуя большой пруд, упомянутый выше.

Вода для производства берется из пруда и подводится к водокачке. Последняя подает воду в мочильные ямы, где луб вымачивается для отделения волокна. К водокачке вода подходит широким мелким разливом, без укреплений, с сильно заболоченными берегами. В разливе много различной растительности (Typha, Phragmites, Potamogeton crispus, Ceratophyllum demersum, нитчатки и др.). Здесь всегда обнаруживалось большое количество личинок A. maculipennis и A. hyrcanus.

Мочильные ямы — это прямоугольные водоемы площадью около 10 м², глубиной 2 м, с плетеными ивовыми стенками, с отверстиями для впуска и выпуска воды. Эти ямы загружаются кенафом или коно-

плей и заполняются водой на 7—8 дней. По мере надобности вода добавляется. В процессе мочки происходит сильное разложение органических веществ, поэтому вода в них богата бактериальной флорой, мутная, с неприятным запахом, неблагоприятная для развития личинок A. maculipennis. В рабочих водоемах личинок анофелес мы ни разу не находили. В заброшенных ямах, в которых имеется небольшое количество фильтрационной и дождевой воды, личинки Anopheles встречаются. Вспомогательные водоемы во дворе завода: различные приводящие и отводящие канавки с обильной погруженной растительностью (Potamogeton crispus и нитчатки) или пыльной пленкой — постоянно давали большое количество личинок A. maculipennis.

Динамика водной площади и анофельная продукция

Изменение водной площади в течение лета 1934 г. происходило таким образом.

С конца июня до начала августа идет ее непрерывное нарастание. Под влиянием дождей и летних паводков водная площадь в это время достигает своего максимума. Происходит увеличение площади постоянных водоемов, образуется большое количество временных (преимущественно на пойме), обводняется ряд притеррасных болот, до этого почти сухих. Паводки, с одной стороны, значительно увеличивают водную площадь, пригодную для выплода Anopheles, с другой — выводят из строя целый ряд водоемов, игравших до этого значительную роль в выплоде малярийного комара; это водоемы, расположенные в речном русле (различные протоки). Кроме того сильное повышение уровня и затопление погруженной растительности в старицах, еще связанных с рекой, также неблагоприятны для личинок.

К концу августа уровень воды в реках и соответственно в придаточных водоемах начинает падать. Проточные водоемы в русле вновь отделяются от реки и заселяются личинками Anopheles. В сентябре водная площадь, пригодная для заселения личинками Anopheles, еще сокращается и достигает своего минимума.

Таким образом наибольшую анофельную продукцию дают придаточные водоемы протекающих здесь рек: Терека, Урвани, Баксана, Деменюка, достаточно изолированные от реки, чтобы не разрушаться при паводках, и пригодные для заселения в течение всего анофельного сезона. Из них исключаются только те, которые дошли до той стадии сукцессии, когда бóльшая часть водной площади покрыта крупными линеидами и заболочена. Придаточные водоемы Терека также дают значительную анофельную продукцию (но, как уже было сказано, частью выходят из строя во время половодья).

Временные водоемы, возникающие в июле — августе, также играют большую роль.

Бóльшая часть «Черных речек», сильно заросшая и затененная, мало пригодна для развития A. maculipennis. Как уже было сказано, заселение их возможно только на незначительных участках.

Из искусственных водоемов значительную продукцию Anopheles дают пруды, рисовые поля и оросительная сеть.

Заселение водоемов личинками начинается с середины апреля и продолжается до конца октября (мы еще 23.X.1934 находили большое количество личинок A. maculipennis в старом русле Деменюка у При-

шиба, на Госконзаводе и т. д.). Первоначально заселяются водоемы, расположенные в непосредственной близости к поселкам. Так например, обследование, произведенное в начале мая у Сарского хутора в притеррасном водоеме Малки у села, давало 25—30 личинок на пробу. Обследование притеррасных водоемов Малки, расположенной в 5—6 км от хутора, в то же время давало 2 личинки на 20 проб несмотря на хорошее развитие погруженной растительности и слабое затенение.

Аналогичную картину мы имели и на других участках. С июля по октябрь заселены все пригодные для развития личинок водоемы, даже находящиеся на значительном расстоянии от жилья.

Метеорологические данные

Разность рельефа в различных частях области сказывается на климате. Кроме изменения интенсивности инсоляции рельеф влияет также на режим осадков. По мере удаления от гор климат становится более континентальным.

Обследованный район по классификации Санина можно отнести к низовому району, соответствующему низовьям Малки, Баксана и других рек. В этом районе признаки континентальности резче, чем в других частях области.

Средние декадные температуры воздуха по данным метеорологического пункта в ст. Котляревской

Год	Месяц / Декада	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1932	1-я	—6,1	— 7,3	—6,1	11,2	16,4	22,3	21,0	21,8	18,5	13,6	8,2	—2,2
	2-я	—6,4	—10,4	0,4	10,0	17,9	19,3	21,6	22,9	16,6	10,3	1,4	—3,8
	3-я	—5,3	— 5,0	2,7	12,5	18,1	21,4	21,3	20,0	17,1	10,7	—2,1	—0,5
1933	1-я	—4,2	— 5,0	—3,9	4,7	12,8	16,3	21,1	24,1	22,0	11,6	9,6	—6,9
	2-я	—7,1	— 5,3	1,3	6,6	16,9	19,2	23,1	20,5	16,4	12,2	5,5	—4,6
	3-я	—6,9	— 1,8	3,2	16,2	16,9	21,0	23,7	20,0	13,4	9,2	—1,9	—5,1
1934	1-я	—4,2	— 1,1	—0,1	—6,3	14,7	20,2	23,8	23,0	20,1	10,9	5,8	—1,3
	2-я	—4,5	0,4	9,7	8,7	18,1	18,8	23,0	21,6	13,0	12,7	4,0	—6,4
	3-я	—3,5	0,2	4,3	13,2	20,3	22,0	23,2	20,1	14,9	9,8	3,9	—0,4

Как видно из таблицы, средние декадные температуры в 1932 г. уже с начала апреля и в 1933—1934 гг. с 3-й декады апреля выше 10°, т. о. вылет комаров с зимовок и первые кладки могут иметь место уже в апреле. Наши наблюдения вполне соответствуют высказанному предположению: так, в 1934 г. 13 мая не дневках уже попадались самцы A. maculipennis. Средние температуры в сентябре и октябре (в особенности дневные максимумы, доходившие до 25—26°) достаточны для продолжения активной жизни Anopheles, что подтверждается постоянным наличием комаров на дневках даже в последних числах октября.

Относительная влажность по декадам с марта по октябрь за 1934 г. (ст. Котляревская)

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
72,5	54,5	63,7	61,0	48,7	57,4	78,2
67,0	43,5	79,0	72,2	75,5	70,4	78,1
56,5	58,2	61,0	75,6	71,0	79,2	91,9

Таблица относительной влажности показывает, что в течение всего сезона влажность достаточно высока для возможности активного полета и нападения (особенно для июня, июля, августа). Особенно высока относительная влажность в вечерние часы, превышая в некоторые дни 90%. Этой высокой влажностью и можно объяснить чрезвычайно активное нападение A. maculipennis на открытом воздухе после солнечного захода.

Видовой состав Anopheles

Род Anopheles в обследованном районе представлен четырьмя видами: maculipennis, hyrcanus, bifurcatus и plumbeus.

A. maculipennis количественно преобладает в течение всего сезона над другими видами Anopheles и в Большой Кабарде имеет наибольшее эпидемиологическое значение. A. maculipennis представлен здесь двумя расами — maculipennis maculipennis и maculipennis masseae. От самок, взятых в различных поселках (между 10.VII и 12.IX.1934), получено 50 кладок. Из них 35 кладок приходится на долю maculipennis maculipennis и 15 кладок — maculipennis messeae. Для maculipennis maculipennis интересно отметить колебание величины поплавков у яиц из различных кладок. Помимо яиц с рисунком, характерным для этой расы, и с большими широкими поплавками (длина больше ⅓ яйца), встречаются яйца с тем же рисунком, но с очень маленькими узкими поплавками, едва достигающими ⅓ яйца. Яйца maculipennis maculipennis с маленькими поплавками отмечены также Гаккетом и Барбером в 1934 г. на Кавказе.

Из 15 кладок messeae яйца в 3 кладках по ряду признаков отличаются от обычных: по форме — яйца тоньше и стройнее и с более округлыми концами, а главное интеркостальная мембрана на поплавках лишена морщинистости; последний признак сближает эту форму с описанным в Южной Европе A. maculipennis v. subalpinus (Гакетт и Льюис, 1935). Если самостоятельность этой формы подтвердится дальнейшими исследованиями, то кабардинская находка подтвердит южный характер ее распространения.

A. hyrcanus встретился нам впервые при обследовании общежитий в июне (общежитие завода «Терлуб» и общежитие на Котляревской МТФ). Оба помещения расположены в непосредственной близости к водоему. В помещениях встречены как самцы, так и самки. В помещениях отдельные экземпляры попадаются в течение всего лета. Несколько раз попадался днем при нападении на человека на открытом воздухе.

A. bifurcatus выловлен впервые на дневке 11 июня (Котляревская МТФ). Единичные экземпляры встречаются в августе и сентябре на дневках. В октябре при обследовании некоторых дневок (на свиной ферме в станице Пришибской) встречен исключительно A. bifurcatus, но в небольшом количестве.

A. plumbeus — пойман 1 экземпляр 13.IX при нападении на человека в саду на Урванском госконзаводе.

Обследование водоемов было нами начато с первых чисел мая. Эти обследования показали, что вылет A. maculipennis с зимовки произошел в начале апреля, так как к началу мая в целом ряде водоемов имелись личинки всех возрастов и куколки. При обследовании жилых помещений в первых числах мая с трудом можно было обнаружить единичных, очевидно оставшихся в живых перезимовавших самок A. maculipennis. Только в начале второй декады мая (13—14 числа)

в обследуемых помещениях кроме самок начинают регулярно попадаться самцы.

Количество комаров в мае невелико. Массовое появление A. maculipennis в помещениях начинается с июня, причем наряду с A. maculipennis появляется также A. hyrcanus в небольших количествах и еще в меньших количествах A. bifurcatus. Увеличение численности A. maculipennis продолжается в июле и августе, увеличивается также и количество других Culicidae. В сентябре, после резкого похолодания, происходит снижение количества комаров, и на дневках в жилых помещениях попадаются только единичные комары. Большое количество комаров было обнаружено в соломенных и камышевых сараях и погребах. Интересно отметить, что исчезновение комаров из жилых помещений было только временным. После наступившего потепления в течение всего сентября и октября можно было встретить A. maculipennis в активном состоянии в жилых помещениях и так же, как летом, наблюдать влет и вылет на вечерней заре. Бо́льшая часть находилась в ожиревшем состоянии, но всегда до последних чисел октября попадались самки с кровью и с развивающимися яичниками.

В заключение приношу благодарность проф. В. Н. Беклемишеву за тему и руководство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Панков А. М., Почва Большой Кабарды, Труды по естеств.-истор. и эконом обследованию Кабарды, т. I, в. 2, 1926.—2. Он же. Почва Малой Кабарды, там же, т. I, в. 1, 1926.—3. Санин А. Г. Климат Кабарды, там же, т. I, в. 3, 1926.—4. Беклемишев В. Н., Основные типы малярийогенных ландшафтов в СССР, Лекции, читанные на Курсах усовершенствования врачей (рукопись).—5. Гаккет Л. В. и Барбер М. А., Заметки о разновидностях A. maculipennis в СССР, Мед. паразит., т. IV, в. 3, 1935.—6. Hackett L. W., The present status of our knowledge of the subspecies of Anopheles maculipennis, Trans. of he Royal society of trop. med. a. hyg., v. XXXVIII, № 2, 1934.—7. Hackett a Lewis, A new variety of Anopheles maculipennis in southern Europe, Riv. di malariologia, anno XIV, sez. 1, No 5, 1935.

GÎTES LARVAIRES DU PAYS PLAT DE LA GRANDE KABARDA (CAUCASE DU NORD)

Nelly Markovitch (Moscou)

Section d'entomologie de l'Institut tropical Marzinoviski (chef de section—prof. V. Beklemichev, directeur de l'Institut—prof. P Serguiev).

Recu en décembre 1935.

Le pays plat de la Grande Kabarda présente une plaine au pied des monts formée par l'activité des rivières. Les fleuves les plus importants y sont Terek, Baxsane etc. alimentés par les glaciers. Les fleuves de ce type ont deux crues: celle du printemps et celle de l'été. La crue estivale apporte des changements considérables aux lits des rivières et à leurs collections d'eau supplémentaires. Dans cette partie de son cours le Terek forme un delta avec de nombreuses collections d'eaux supplémentaires, parmi lesquelles le rôle malariogène revient surtout aux mares formées sur les bancs de sable et de galet et puis aux bras isolés.

Les rivières Baxsane, Tcherek, Ourvagne présentent un autre type de collections d'eau supplémentaires—comme des bras morts s'étant séparés du cours magistral durant la formation normale de nouveaux méandres ou des canaux formés subitement pendant les grandes crues. Le rôle anophélogène de ces eaux dépend du stade de la succession limnique. Les gîtes les plus favorables sont caractérisés par la végétation submergée abondante surtout par les différentes espèces de Potamogeton, Myriophyllum, Ceratophyllum, Ranunculus et par les algues filiformes. L'abondance en Lineidae (Beklemichev et Polovodova, Med. parasitologuia, v. II, f. 6, 1933)—Typha, Phragmites, Carex, Scirpus etc. restreint le développement des larves d'Anophèles.

Les marais situés au pied de la terrasse supérieure ainsi que les rivières alimentées par des sources et coulant sur la terrasse inférieure dans la zone d'inondation des fleuves se caractérisent par l'abondance en Lineidae et par la température relativemant basse de leurs eaux ce qui fait la plupart de ces eaux un milieu peu favorable aux larves d'Anopheles maculipennis.

Outre les collections d'eau naturelles la région explorée possède des systèmes d'irrigation permanents et temporaires, des rizières, des étangs etc. qui dans la majorité des cas produisent une grande quantité d'Anophèles.

Le genre Anopheles dans le pays plat de la Grande Kabarda est représenté par 4 espèces: maculipennis (typicus et messeae), hyrcanus, bifurcatus et plumbeus. Les pontes du typicus ne sont pas toutes identiques ainsi que celles du messeae. La plus grande importance épidémiologique revient à l'Anopheles maculipennis espèce la plus nombreuse. Malgré l'absence de l'elutus et du labranchiae, variétés décrites par les italiens comme vecteurs les plus rédoutables, l'auteur a pu signaler plusieurs foyers endémiques avec des cas de paludisme graves.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Том V, в. 1 1936

ВЛИЯНИЕ БОРЬБЫ С ОКРЫЛЕННЫМ КОМАРОМ НА ХОД ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ МАЛЯРИЕЙ НА ТОРФОРАЗРАБОТКАХ

М. А. Куприянова и *В. И. Марциновский* (Москва)

Из Ин-та инфекционных болезней им. Мечникова (зав. сектором паразитологии и протистологии — проф. Г. В. Эпштейн)

Поступила 7 декабря 1935 г.

Учитывая особенности эпидемиологии малярии на торфу, в частности—громадный комариный фактор и скопление комаров в определенных, часто легко доступных местах, облегчающее противомалярийную борьбу, Институт им. Мечникова при участии местных работников здравоохранения попытался найти наиболее рентабельный способ борьбы с малярийным комаром в условиях торфопромышленности. С этой целью и была проведена данная работа, которая заключалась в попытке выяснить влияние борьбы с окрыленным Anopheles на заболеваемость на торфоразработках.

До сих пор борьба с окрыленным комаром вообще проводилась недостаточно систематически и без учета ее влияния на заболеваемость.

В литературе есть указания на необходимость бороться с окрыленным комаром в весенне-осеннее время (Сергиев, Свелленгребель и др.), но точных данных о результатах этой борьбы не приводится.

Дмитриев указывает на зависимость «малярийности» от «комариности», но борьба с окрыленным комаром проводилась им не систематически, а лишь с диагностической целью и всего один раз в месяц. Воронин выводит корреляционную зависимость между заболеваемостью малярией и количеством комаров, но не указывает, как может отразиться на заболеваемости систематическое уничтожение комаров.

В нашей работе мы и попытались выявить эту зависимость путем систематического уничтожения малярийных комаров в одинаковой обстановке, но в различных объектах.

Для сравнения полученных результатов были выбраны 4 участка на торфоразработках им. Классона Московской области, которые должны были отвечать следующим требованиям: они должны были быть по возможности изолированы так, чтобы расстояние их от ближайших селений было не меньше 3 км; количество жилых помещений, противомалярийные мероприятия в них, состав живущих, лечебные мероприятия, паразитарные индексы и профессии тоже должны были быть приблизительно одинаковыми; одинаковыми же по количеству и качеству должны были быть и помещения для скота. Этим условиям соответствовали участки: Морозовский, Светлоозерный, Новоозерный и в значительной степени Зеленый Остров. Всюду гидроторф, всюду преобладание женского населения из Захаровского, Рязанского и Кораблинского районов. Число жилых помещений и жи-

вущих в них: на Морозовском 12 бараков — 480 чел., на Светлоозерном 17 бараков — 438 чел., на Новоозерном 8 бараков (они больше по размерам) — 400 чел. и на Зеленом Острове 6 бараков—281 чел. Последний участок, как видно, был несколько меньше по величине и с меньшим количеством живущих. Расположен он тоже всего в 2 км от ближайших участков, но все же его пришлось взять под опыт, так как других более подходящих участков не было и к тому же, как это будет видно из дальнейшего, эти обстоятельства не повредили ходу работы. Количество коровников на каждом участке было 4—6, конюшен — одна, уборных — от 6 до 10.

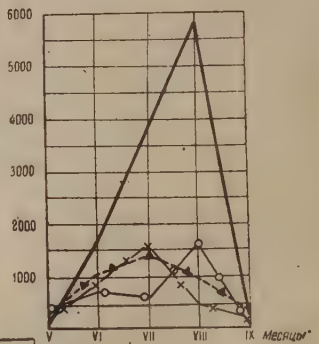
Метод борьбы на этих идентичных участках намечался различный. На одном из них должны были быть уничтожены все зимовки и затем прослежено за весенне-летним количеством комаров на нем, а также и за заболеваемостью малярией в течение сезона (Морозовский участок).

На другом — зимовки должны быть только найдены, зафиксированы, количество комаров на них приблизительно подсчитано. Борьба на этом участке должна была начаться тотчас после вылета с зимовок путем уничтожения комаров в коровниках и уборных, а в жилых помещениях должен был проводиться тщательный систематический подсчет (Светлоозерный участок).

На третьем—зимовки должны были также только фиксироваться, борьба же с комаром должна была проводиться исключительно в жилых помещениях; в остальных помещениях—только систематический подсчет (Зеленый Остров).

Наконец четвертый участок должен был оставаться контрольным — всюду только подсчет и никакого уничтожения (Новоозерный).

На всех участках должна была учитываться первичная заболеваемость. Комары со всех участков должны были время от времени вскрываться и исследоваться на зараженность. На последних трех участках работа проводилась в весенне-летний сезон. Борьба с окрыленным комаром началась с марта 1935 г. обследованием всех возможных зимовок на Морозовском и других участках, причем на Морозовском комары уничтожались или окуриванием, или опрыскиванием флицидом; если комары обнаруживались при проверочном об-

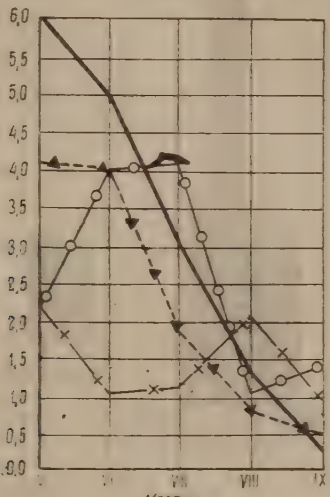


Участок	Зимовки	Место уничтожения выплода	V	VI	VII	VIII	IX
Морозовский	Зимовки	Бараки	58	214	320	192	60
		Коровники и уборные	91	383	1238	704	105
		Всего	140	597	1628	896	125
Светлоозерный	Коровники и уборные	Бараки	229	525	191	151	60
		Коровники и уборные	133	548	1300	856	291
		Всего	362	1073	1491	1007	351
Зеленый остров	Бараки	Бараки	53	114	628	430	5
		Коровники и уборные	83	1576	3218	5323	70
		Всего	136	1690	3846	5753	75
Новоозерный	Контроль	Бараки	173	372	363	251	1
		Коровники и уборные	234	605	251	2198	50
		Всего	407	977	614	2499	51

Рис. 1. Число выловленных комаров на 4 участках по месяцам (1935)

следовании, то окуривание или опрыскивание повторялось. Во всех бараках, на всех участках, где были или предполагались зимовки, устанавливались комароловки.

Вылет комаров начался 6 апреля, причем в комароловки на Морозовском участке (46 комароловок) был пойман 71 комар, которые тотчас были уничтожены. На Светлоозерном в 15 комароловок поймано 202 комара, они выпущены. В Новоозерном в 6 комароловок—



Участок	Место уничтожения комаров	Процент первичной заболеваемости					Итого
Морозовский	Зимовки	2,4	1,2	1,3	2,2	0,9	7,9% (35 сл)
Светлоозерный	Коровники и убарные	4,3	4,1	1,8	0,9	0,5	11,5% (53 сл)
Зеленый Остров	Бараки	6,1	5,0	3,1	1,3	0,3	15,6% (47 сл)
Новоозерный	Контроль	2,4	4,1	4,2	1,2	1,7	13,6% (54 сл)

Рис. 2. Первичная заболеваемость на 4 участках в мае—сентябре 1935 г. (в %

100 комаров и на Зеленом Острове в 15 комароловок — 220 комаров — выпущены. В дальнейшем был налажен ежедневный вылов или подсчет комаров соответственно намеченному плану. Вылов производился пробирками или воронками, вымазанными липкой массой, по возможности ежедневно — утром и вечером. Отчеты представлялись по декадам, по декадам же велся учет первичной заболеваемости на опытных участках.

Анализ кривых первичной заболеваемости (рис. 2) показывает, что на тех участках (Светлоозерный, Зеленый Остров), где с мая по сентябрь призводилось систематическое уничтожение комаров в бараках или коровниках, заболеваемость все время снижается, в то время как на двух других участках, где борьба с комаром в эпиде-

мическом периоде не производилась (Морозовский и Новоозерный), кривая дает ломаные контуры. Повышение заболеваемости имеется в июне, июле и сентябре по Новоозерному, в августе — по Морозовскому.

Этим кривым соответствуют кри-

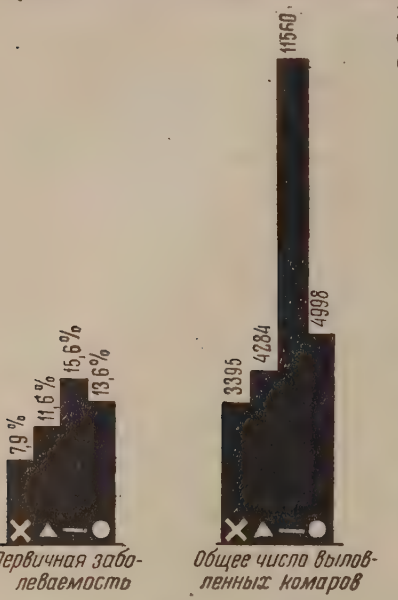


Рис. 3. Первичная заболеваемость и обилие комаров по 4 участкам за май—сентябрь 1935 г.

Рис. 4. Весенний (Р) и осенний (А) паразитарные индексы 1935 г. на 4 участках

вые вылова комаров (рис. 1). Несмотря на огромное повышение общего количества комаров по Зеленому Острову (участок, как указывалось, неблагополучный во всех отношениях) в июле и августе заболеваемость стремительно падает. Это падение мы объясняем тщательной борьбой с комаром в бараках.

Кривая вылова комаров по Светлому Озеру немногим отличается от кривой двух других участков, но и здесь благодаря систематической борьбе с окрыленным комаром в коровниках и уборных заболеваемость тоже все время понижалась. Кроме того из этих кривых вытекает зависимость увеличения заболеваемости от увеличения комариности на тех участках, где борьба с комаром не велась.

Так, увеличение комаров в июне на Новоозерном участке дает повышение заболеваемости в конце июля. Увеличение комариности в июле и августе дает повышение заболеваемости в сентябре. По Морозовскому

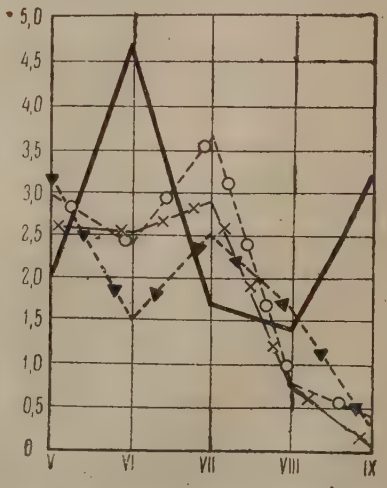


Рис. 5. Первичная заболеваемость по 4 участкам в мае—сентябре 1934 г.

участку повышение комариности в июне—июле дает увеличение заболеваемости в августе.

Конечно кроме плотности комаров на заболеваемость должна оказывать влияние и общая пораженность участка. Этой пораженностью и объясняется то, что несмотря на значительные паразитарные индексы по Светлому Озеру (4,0) и по Зеленому Острову (3,1)—участкам, давшим за 4 мес. в сумме довольно большую заболеваемость (11,5 и 15,6%), подъема на этих участках после июня не было, хотя мы и были вправе его ожидать.

Осенние показатели в свою очередь говорят об эффективности систематической борьбы с окрыленным комаром: значительное снижение паразитарных индексов на тех участках, где борьба не проводилась, и повышение их на тех, где уничтожения не было (рис. 4).

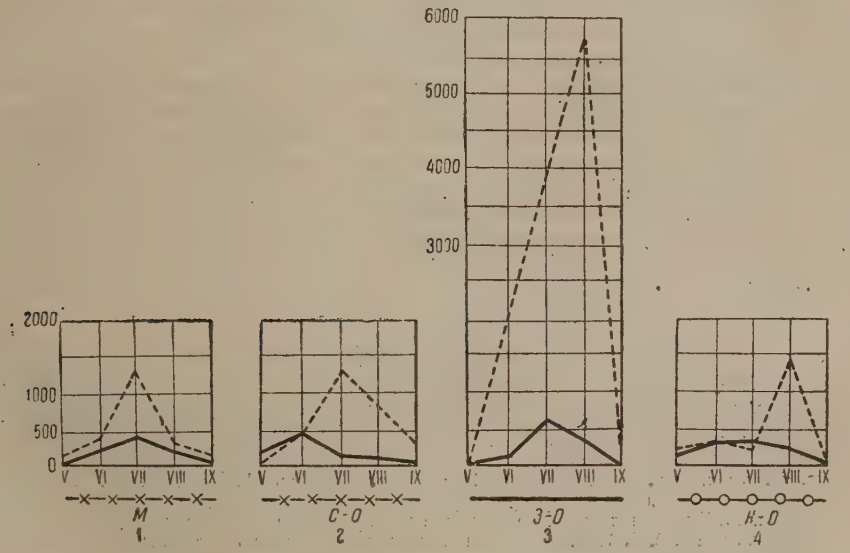


Рис. 6. Количество комаров, выловленных в мае—сентябре 1935 г. в бараках (—) и коровниках (----)

Этот вывод подтверждается и данными заболеваемости прошлого года по этим участкам (рис. 5). Кривые эти в 1934 г. на всех участках имеют такой же ломаный ход, как и в 1935 г. на тех участках, на которых борьба с комаром в нынешнем году не велась.

Остается упомянуть о зимовках. Как показывает кривая комаров по Морозовскому участку, комары там все же откуда-то вылетали и количество их было не меньше, чем на других участках. Если заболеваемость по этому участку за 5 месяцев 1935 г. и была меньше, чем по другим (8%), то это приходится объяснять самым низким весенним паразитарным индексом на данном участке.

В 1935 г. в течение всей работы проводилось вскрытие комаров на зараженность. Всего вскрыт 501 комар. Зараженных не найдено. Вид комара по определению проф. Беккера исключительно Anopheles maculipennis messeae.

Выводы

1. Систематическое уничтожение комаров в жилых помещениях несмотря на большую плотность комаров на участке безусловно ведет к снижению заболеваемости на данном участке.

2. Систематическое уничтожение окрыленных комаров не в жилых помещениях, а в надворных постройках и других местах также влияет на уменьшение заболеваемости, хотя очевидно в меньшей степени.

3. Борьба с зимовками не оказывает влияния на количество весенне-летних комаров на данном участке.

4. Как показал систематический подсчет комаров в различное время сезона, они повидимому охотнее избирают местом обитания коровник, нежели рабочие жилища.

В холодные дни, особенно с низкими ночными температурами, удалось наблюдать залет обратного характера: из надворных построек в жилые помещения.

5. Указанные выводы не могут быть безоговорочными, так как работа проводилась первый год и собранный материал по количеству невелик. Необходимо в 1936 г. поставить дополнительные опыты по аналогичной схеме и на других торфопредприятиях.

6. Необходимо проследить за весенней заболеваемостью 1936 года всех рабочих, состоявших под опытом.

7. Неуклонная систематическая борьба с окрыленным комаром должна сыграть большую роль в деле уменьшения заболеваемости на торфу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бутягина А. Л., Виноградская О. Н. и Шмелева Ю. Н., Влияние механической защиты на снижение заболеваемости на торфу, Мед. паразитол., т. III, в. 4, 1934.—2. Воронин В. В., Результаты Мингрельской экспедиции. III Всесоюзный съезд малариологов, М., 1925.—3. Дмитриев И. Д. О соотношении между водным фактором и комариностью, комариностью и заболеваемостью малярией, Рус. ж. троп. мед., № 5, 1929.—4. Свелленгребель Н., Уничтожение личинок и роль этого метода в борьбе с малярией, Гиг. и эпидемиол., № 5, 1924,—5. Сергиев П. Г., Эпидемиологическое значение уничтожения комаров в помещениях, Мед. паразитол., т. III, в. 4, 1934.—6. Труды Комиссии по изучению малярии в России, т. II, в. 4, М., 1915.

L'INFLUENCE DE LA LUTTE CONTRE LES ANOPHÈLES ADULTES SUR L'ENDÉMIE PALUSTRE DANS LES TOURBIÈRES

M. Koupriyanova et *V. Marzinovski* (Moscou)

Section de parasitologie de l'Institut Métchnikov (chef de section — prof. G. Epstein)

Reçu le 7 décembre 1935

La destruction systématique des Anopheles adultes surtout dans les habitations se montra comme un moyen efficace pour diminuer le nombre des cas de l'infection palustre. La lutte contre les moustiques aux abris d'hiver resta sans effet notable.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

ДРЕВЕСНЫЕ ПОСАДКИ ПО БЕРЕГАМ ВОДОЕМОВ КАК МЕРОПРИЯТИЕ ПРОТИВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МАЛЯРИЙНОГО КОМАРА

П. Ф. Подгурский (Харьков)

Поступила 19 августа 1935 г.

Влияние береговых древесных насаждений на выплод малярийного комара

В числе способов борьбы с распространением малярийного комара основное место занимают мероприятия, направленные на борьбу с комаром в местах его выплода. Сюда относятся: 1) мелиоративные мероприятия гидротехнического порядка, направленные в основном на дренирование местности и устранение заболеваемости почвы, т. е. сокращение мест выплода малярийного комара; 2) истребительные противоличиночные мероприятия.

Все указанные мероприятия часто бывают очень дороги или недостаточны, и расширить комплекс мероприятий по борьбе с размножением малярийного комара было бы очень полезно. Базу для этого дает изучение его биологии. Из числа биологических особенностей малярийного комара до сих пор недостаточно используется на практике его отношение к береговой лесной растительности и древесным посадкам по берегам водохранилищ и водоемов. На эту особенность малярийного комара легко реагировать в надлежащем направлении и притом в массовом масштабе. Некоторый материал о влиянии древесной береговой растительности дают исследования В. Н. Беклемишева по экологии личинки малярийного комара Anopheles maculipennis в Пермском Прикамье и В. Варази о водных факторах анофелизма на Кавказе.

В обоих случаях речь идет о наиболее распространенном у нас и наиболее важном в малярийном отношении виде A. maculipennis. По данным Беклемишева при обследовании лесных луж числом около 40 нигде не обнаружено личинок Anopheles, в то время как личинки Aëdes встречались многократно; в одном и том же озере, в местах, затененных свисающими с берегов ивами, личинок не найдено, в местах же перерыва ивовых кустов, где налицо полное освещение, они были найдены.

Беклемишев полагает, что фактором, способствующим развитию личинок, является наличие водяных растений с погруженными в воду ассимилирующими органами, обогащающими воду кислородом. Фактором, неблагоприятствующим развитию личинок, является наличие в водоемах значительного количества мертвых органических остатков, создающих условия неблагоприятного для личинок химизма воды.

Так, при обследовании луж, загрязненных древесными остатками, на трех лесопильных заводах г. Перми ни разу не обнаружены ли-

чинки, в то же время во всех случаях обнаружены личинки обыкновенного комара. Если теперь принять во внимание то обстоятельство, что в водоемах, затененных лесной растительностью, имеется значительное наличие органических остатков в виде опавших листьев, обломков ветвей и пр., а развитие в них водяных растений и ассимилирующая деятельность последних ослаблены благодаря затенению, то становится понятным, что береговая древесная растительность должна создавать неблагоприятные условия для развития в водоемах личинок.

В работе Варази приводятся данные обследования 30 водоемов в Зугдидском уезде (ССР Грузии). Из этих 30 водоемов 3 находятся целиком в лесу, а 5 — частью в лесу и частью на открытом месте. В водоемах, находящихся в лесу, личинок не обнаружено. В водоемах, которые частью находятся в лесу и частью на открытом месте, личинки обнаружены лишь в частях водоемов, лежащих вне леса, в частях же водоемов, окруженных деревьями, Anopheles не обнаружены. Как вывод Варази предлагает не вырубать деревья и кустарники по берегам рек и других водоемов, а там, где это сделано, производить искусственную посадку. Менее ясные указания на влияние береговой древесной растительности на анофелизм водоемов имеются в работах Тропического института, производившихся в 1931 г. в Московской области по экологии личинки малярийного комара. Тропическим институтом было обследовано 30 водоемов. Для выяснения сравнительного влияния лесной растительности на экологию личинки из этих водоемов более или менее подходят лишь водоемы, обследованные вблизи гор. Рязани (Мельникова и Олифан). Здесь из 6 обследованных водоемов один пруд находится на опушке дубовой рощи и один в роще среди деревьев. В первом пруде (на опушке рощи) личинок в самом пруде не обнаружено, а обнаружены личинки лишь в заросшем осокой ручье, впадающем из другого пруда. Во втором пруде личинки обнаружены, хотя и в меньшем количестве и при меньшей выживаемости, чем в остальных наблюдавшихся вблизи Рязани водоемах, а именно: в лесном водоеме количество личинок на 1 м² вдвое меньше, чем в прочих водоемах, и выживаемость личинок в лесном водоеме—39%, в то время как в прочих водоемах — не ниже 64%.

Однако по утверждению авторов есть основание полагать, что этот водоем был заселен лесным видом A. bifurcatus (стр. 48).

Таким образом и последний пример отнюдь не противоречит приведенным выше данным. Причина отрицательного отношения личинок A. maculipennis к лесным водоемам, окруженным деревьями, точно не установлена. С одной стороны, лесные водоемы и вообще водоемы, окруженные деревьями, более богаты органическими остатками (опавшая листва), что является отрицательным фактором для развития личинок (Беклемишев, Варази). С другой стороны, в водоемах, окруженных деревьями, благодаря затенению слабо развиваются водяные растения с погруженной в воду зеленой ассимилирующей частью, которая является для развития личинок фактором положительным. Наконец затенение водоема деревьями непосредственно само по себе должно отрицательно влиять на развитие личинок Anopheles благодаря снижению температуры воды.

Помимо указанного ухудшения условий развития A. maculipennis в водоемах древесные посадки оказывают и мелиоративное действие

на прибрежную зону. Общепризнанный факт, что древесные насаждения благодаря усиленной транспирации дренируют почву и уменьшают ее заболачиваемость. Будучи расположены по берегам водоемов как естественных, так и искусственных, они перехватывают фильтрующиеся из водоемов водные потоки и таким образом уменьшают возможность заболачивания берегов водоемов.

Таким образом древесные насаждения, расположенные по берегам водоемов и водохранилищ, не только представляют значительное препятствие для развития в этих водоемах личинок A. maculipennis, но и являются прочным и радикальным средством к содержанию берегов водоемов в санитарном состоянии, безопасном в малярийном отношении.

Конструкция древесных посадок по берегам водоемов и водохранилищ

Древесные посадки вокруг водоемов и водохранилищ имеют целью:

1. Использовать влагу, просачивающуюся из водохранилищ через почву.
2. Препятствовать заболачиванию береговой полосы.
3. Уменьшать испарение воды из водохранилища в засушливых районах.
4. Охранять водоем от заиливания.
5. Препятствовать заселению водоема малярийным комаром.

Для удовлетворения указанным требованиям береговые посадки должны обладать следующими особенностями. Они должны быть по возможности высокими для того, чтобы давать на водоем возможно длинную тень, достаточно густыми, чтобы успешно препятствовать заливанию водохранилища при стоке ливневых вод.

Кроме того высокие густые посадки могут послужить механическим препятствием перелету комаров между жилищем человека и водоемом.

Береговые посадки как правило должны окружать водоемы со всех сторон достаточно широкой полосой, образуя непрерывную кайму с оставлением лишь необходимых доступов к водоему. Берега речек окаймляются посадками с обеих сторон на урезе меженных вод. Ширина посадок — 10—20 м в зависимости от площади водоема. При опасности заболачивания берегов и необходимости усилить дренаж посадки следует расширить на всю зону заболачивания. Мы не касаемся здесь посадок на ирригационной сети, каковые должны быть особой конструкции в зависимости от характера канала.

В местах впадения тальвегов-водотоков в водохранилища, где процесс сноса илистых частиц будет происходить особенно сильно, ширина посадок может доходить до 200 м в зависимости от величины тальвега и опасности смыва почвы.

Ближе к водоему размещаются породы, переносящие избыток влаги и в то же время дающие хорошую тень. Расстояние между рядами деревьев 1,25 м, а между посадочными местами в рядах 0,75 м. В каждом ряду деревья чередуются с кустарниками в шахматном порядке: дерево, кустарник, дерево, кустарник и т. д. Таким образом на 1 га посадок потребуется 10 000 сеянцев, из них 50% деревьев и 50% кустарников.

Рекомендуемые древесные породы следующие: ольха (ряды, ближайшие к воде), вяз, липа, тополи, осокори, ива, дикая груша, ясень обыкновенный, клен остролистный; из кустарников: клен татарский, лещина, калина, свидина, бузина, бирючина, а по краям от поля — лох. Приведенный здесь список рассчитан главным образом на местности степной полосы европейской части СССР.

Таким образом при ширине посадок в 10 м будем иметь девятирядную посадку следующего типа:

1-й и 2-й ряд: ольха, кустарник, ольха, кустарник и т. д
3-й и 4-й ряд: липа, кустарник, липа, кустарник и т. д.
5-й ряд: вяз, кустарник, вяз, кустарник и т. д.
6-й ряд: ясень, кустарник, ясень, кустарник и т. д.
7-й ряд: клен, кустарник, клен, кустарник и т. д.
8-й ряд: груша (дикая), кустарник, груша, кустарник и т. д.
9-й ряд: тополь.

При увеличении числа рядов посадок повторяются средние ряды 3-й и 7-й, а также соответственно увеличивается число рядов ольхи. На засоленных почвах вместо ольхи следует сажать вербу и осокорь.

Потребное количество рабочей силы и стоимость работы в переводе на 1 га показаны в таблице.

Вид работы	Тракторо-часов	Стоимость единицы в рублях	Человеко-дней	Стоимость единицы в рублях	Конс-дней	Стоимость единицы в рублях	Общая стоимость рабсилы в рублях	35% начислений в рублях	Стоимость посадочных материалов в рублях	Общая стоимость работ на 1 га в рублях
Посадка	6,1	5	62,7	3	5,7	6	253	88	115	456
Пополнение посадок (двукратно на 35%)	—	—	22	3	2	6	78	27	40	145
Уход за посадками в течение 4 лет (10-кратно) . .	—	—	51	3	4,5	6	180	63	—	
								Итого		844

Для водоемов (прудов) площадью от 5 до 100 га при ширине береговых посадок от 10 до 20 м последние составят около 10% площади водоема, т. е. на 1 га площади водоема стоимость береговых посадок составит всего 84 рубля.

В заключение необходимо указать, что предлагаемое нами оружие для борьбы с малярийным комаром должно в значительной степени изменить существующие ныне методы и технику производства противомалярийных мелиоративных мероприятий. Применяемые в этих случаях разного рода гидротехнические сооружения часто не достигают цели и почти всегда их одних бывает недостаточно для прочной ликвидации малярийного комара. Мы не хотим этим сказать, что в противомалярийной мелиорации гидротехнику можно в какой-либо

мере заменить лесной мелиорацией. Но мы хотим обратить внимание на то, что для успеха дела гидротехнические работы обязательно нужно сочетать с древонасаждением. Если для осушки болота или спуска водоема вырыт канал, то этот канал должен быть обсажен деревьями, иначе он сам может стать рассадником малярийного комара. Берега рек, прудов и разного рода водохранилищ, особенно вблизи населенных пунктов, как правило должны быть соответственным образом обсажены деревьями. Это во многих случаях сократит продукцию личинок, уменьшит подлежащую нефтеванию площадь и облегчит таким образом борьбу с малярией. Посадка деревьев противопоказуется только на берегах водоемов, подвергающихся авиаопылению.

Являясь нашим союзником в борьбе против малярии, древонасаждения сами по себе представляют ценный вклад в народное хозяйство, особенно в малолесных и степных районах. Последнее обстоятельство является лишним аргументом в пользу формирования древонасаждения по берегам водоемов как противомалярийного мероприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беклемишев В. Н., Экология личинки A. maculipennis и характер распространения этого вида в Пермском Прикамье, Изв. Биол. н.-и. ин-та при Пермском гос. ун-те, т. III, в. 9, 1925.—2. Варази В., О водных факторах анофелизма в связи с биологией личинок Anopheles, Тифлис, 1932.—3. Олифан В. И., Некоторые основные моменты эпидемиологического значения в экологии личиночной стадии Anopheles maculipennis, Труды Тропического ин-та, Экология личинки малярийного комара. М.—Л., 1934.—4. Олифан В. И., Успенская В., Рахманова А. П. и Маркорич Н., Экология личинки Anopheles maculipennis в водоемах торфоразработок, там же.—5. Мельникова М. А. и Олифан В. И., Наблюдения над экологией личинки A. maculipennis в водоемах гор Рязани, там же.—6. Лонгинов А. Н., Охотникова А. И., Лебедева А. Е. и Платонова М. Н., К вопросу о влиянии биологических и химических факторов на развитие личинок A. maculipennis, там же.

PLANTAGE DES ARBRES AU BORD DES COLLECTIONS D'EAU COMME MESURE ANTIANOPHÉLIENNE

P. Podgourski (Kharkov)

Recu le 19 août 1935

Примечание. Вопрос, поднятый П. Ф. Подгурским, заслуживает углубленного изучения в природных условиях при участии энтомологов — малариологов и специалистов лесотехников. Особое внимание должно быть уделено целесообразному выбору древесных пород в зависимости от района, густоте и порядку их посадки.

Редакция

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

ОПЫТ АККЛИМАТИЗАЦИИ ГАМБУЗИИ В ПРУДАХ-ХОЛОДИЛЬНИКАХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ПОД МОСКВОЙ

С. М. Кулагин и *В. И. Марциновский* (Москва)

Из сектора паразитологии и протистологии Ин-та инфекционных болезней имени Мечникова (зав. сектором — проф. Г. В. Эпштейн., научный руководитель Ин-та — проф. Л. А. Зильбер)

Поступила 27 декабря 1935 г.

Высокая эфективность делярвации анофелогенных водоемов путем применения гамбузий и все расширяющаяся зона акклиматизации их в нашем Союзе естественно возбудили у нас желание продвинуть гамбузий еще дальше на север и в частности использовать ряд незамерзающих водоемов в качестве питомника для гамбузий в средней полосе Союза.

Предполагалось получить в питомниках неограниченное количество гамбузий и пользоваться ими в дальнейшем для расселения по анофелогенным водоемам.

Условия средней полосы Союза не давали права рассчитывать на выживание гамбузий зимой подо льдом, поэтому имелось в виду ежегодно заселять вновь все намеченные к обработке гамбузиями водоемы, рассчитывая на их лярвифагную способность и плодовитость в летний сезон. И действительно климатические условия Московской области вполне соответствуют биологическим предпосылкам для жизни и размножения гамбузий в различных водоемах в летнее время, а следовательно и для выполнения гамбузиями их практического назначения в борьбе с малярией.

К незамерзающим водоемам в Московской области относятся главным образом пруды-холодильники при электростанциях, как например при ГЭС им. Классона, Шатурской и других.

Ознакомившись с материалами гидробиологического отряда при Энергострое (Винберг и др., ст. в сборнике «Экология личинки малярийного комара», см. лит.), обследовавшего в 1931 г. пруды-холодильники, мы пришли к заключению, что пруды эти являются подходящими для жизни гамбузий как по своему химическому составу, так и по характеру имеющихся в нем микро- и макроорганизмов.

Наш выбор пал на пруды-холодильники ГЭС им. Классона, представляющие собой систему прудов, последовательно сообщающихся между собой и частично пополняемых водой из соседнего карьера, принадлежащего разрабатываемому поблизости торфяному болоту.

Один из этих прудов (№ 1) представляет собой естественное озеро значительной глубины (14 м), площадью около 6 га. Из этого озера вода поступает в холодильники и затем нагретой спускается в систему трех искусственно вырытых прудов незначительной (до 2 м) глубины, площадью около 8 га каждый.

О температуре воды в прудах можно судить по таблице 1.

Таблица 1. **Температура воды (Винберг и др.)**

Водоем	Дата			
	7.VI	17.VIII	20.X	26. XII
Карьер	12,8°	18,8°	3,6°	1,8°
Озеро № 1	20°	28°	17°	8,2°
Пруд № 2	—	34,2°	18°	—
Пруд № 3	23,8°	30,2°	18,4°	11,8°
Пруд № 4	—	29°	—	—

Химический состав воды прудов не представил больших колебаний в различных прудах этой системы и дал незначительные сезонные колебания; поэтому нами приводятся только средние величины по прудам и карьеру (табл. 2).

Таблица 2. **Химический состав воды (Винберг и др.)**

Среднее содержание	pH	Бикарбонаты	O_2	O_2 см³	Окисляемость
По прудам	6,98	31,2	64,3	4,14	74,6
По карьеру	6,54	23,8	34,0	2,15	71,7

Из таблицы 2 видно сходство общего характера химического состава воды, однако с более высоким содержанием кислорода и с большей цифрой активной реакции в прудах.

Водная растительность в прудах развита незначительно, меньше всего в пруде № 2. Дно покрыто характерным торфяным илом и бедно органической жизнью. Зоопланктон и фитопланктон довольно разнообразны; количество экземпляров их приведено в таблице 3.

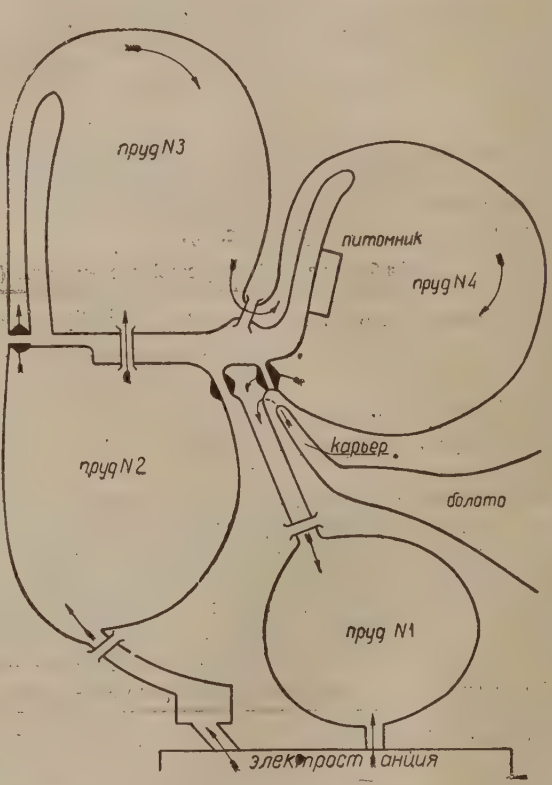
Таблица 3. **Температура и количество зоо- и фитопланктона (Винберг и др.)**

Водоемы	Месяц	VI	VIII	X	XII
Пруды	Температура	20—29,8°	28—35°	17—22,5°	8,2—16°
	Зоопланктон	574	137	един.	10
	Фитопланктон	5 800	253 000	100	0
Карьеры	Температура	12,8°	18,8°	3,6°	1,8°
	Зоопланктон	1 089	676	107	25
	Фитопланктон	един.	837	100	0

Таким образом совершенно очевидно, что пруды-холодильники ГЭС им. Классона с точки зрения их гидробиологии вполне удовлетворительно разрешают проблему жизни в них гамбузий в течение круглого года.

Наличие значительного количества хищников (окуней, ершей и щук) во всех озерах не давало оснований отказываться от заселения прудов гамбузией, так как наблюдения Рухадзе в Абхазии показали полную возможность разведения гамбузий в таких водоемах, кото-

рые изобиловали хищниками, правда, с замедленным массовым приростом численности гамбузий. Объяснение этому факту мы находим в том, что щука, как крупный хищник, пренебрегает такой мелкой добычей, как гамбузия, имеющая всего 3—5 см в длину. Что же касается окуней и ершей, то опасность с их стороны уменьшается тем, что они держатся обычно на глубине, в то время как гамбузия является обитательницей верхних слоев водоема, за что и прозвана американцами «top-minnow» (верховодка).



Самый питомник был устроен в пруде № 4, в месте, изобилующем водной флорой и микрофауной, с глубиной от 0 до 2 м. Был огорожен участок водоема в 20 м², с берегом, проросшим пышной водной растительностью.

10.VII.1934 г. в этот питомник была доставлена из Сочи первая партия гамбузий в количестве около 2 000 шт., выловленных из небольшого лугового водоема на окраине города. При вылове и транспортировке гамбузий из Сочи в Москву и дальше до питомника нами сделан ряд наблюдений, изложенных в отдельной работе (рукопись). Пущенные в питомник гамбузии при температуре воды 27° прекрасно прижились и совсем не дали отхода даже при самом тщательном наблюдении в первые часы и дни их жизни в новом питомнике.

Одновременно были установлены наблюдения за режимом питомника и поведением гамбузий. До конца июля температура воды держалась в пределах 22—28°. Гамбузии были очень активны и уже в первые дни пребывания в питомнике беременные самки дали первый помет. К началу сентября, за 1½ мес. пребывания гамбузий в питомнике, количество их очень сильно возросло и часть их оказалась даже за пределами потомника в свободном пространстве водоема.

Ободренные таким результатом, мы решили увеличить первоначальное число гамбузий, но привезти на этот раз рыбок, живущих в более холодных водоемах. Мы выбрали для этой цели Кизляр, так как от тов. Боброва, тамошнего маляриолога, мы получили сведения о том, что привезенные туда гамбузии выжили несколько зим подо

льдом. Полученная нами от Боброва таблица температур воздуха за последние годы показывает, что отрицательные температуры в Кизляре начинаются уже в октябре и оканчиваются в апреле, что указывает на значительную длительность ледового покрова.

Таблица 4. **Колебания месячной температуры воздуха в Кизляре**

Годы	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1931	10,5	5,8	16,7	22,8	32,0	34,6	36,1	34,4	33,8	24,5	14,5	9,4	максимум
	—	—9,7	—5,9	—4,6	3,9	9,2	16,3	8,8	4,6	—3,3	—23,1	—19,6	минимум
1932	5,4	3,0	12,3	27,3	30,0	31,7	32,5	32,7	30,5	24,4	18,5	9,6	максимум
	—18,7	—18,8	—15,4	0,8	6,7	12,4	14,0	10,0	4,2	3,2	—12,3	—13,1	минимум
1933	5,3	6,4	14,5	29,7	28,0	30,4	34,2	36,3	32,1	29,9	23,3	9,8	максимум
	—19,9	—19,4	—8,5	—5,5	3,4	11,6	11,1	7,5	7,7	—0,9	—15,8	—23,2	минимум
1934	7,5	10,5	27,7										максимум
	—14,5	—13,4	—9,1										минимум

Пользуясь выработанной нами методикой, мы 10.IX доставили из Кизляра партию гамбузий в количестве 2 000 шт., имея в пути всего 4% отхода. И на этот раз гибели привезенных гамбузий в первые дни жизни их в питомнике не наблюдалось несмотря на резкое изменение режима по сравнению с их исходным водоемом.

Последующие наблюдения вполне подтвердили правильность наших выводов о пригодности прудов-холодильников для жизни и размножения гамбузий.

Тщательные измерения температуры воды показали, что в течение всей зимы 1934/35 г. несмотря на чрезвычайно низкую температуру воздуха в январе и декабре пруды совершенно не замерзали, покрываясь тоненьким ледком только в отдельных небольших участках, который через несколько дней таял.

Таблица 5. **Колебания температуры воды в прудах-холодильниках ГЭС им. Классона**

Год	1934						1935										
Месяц	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Пруд № 1 (озеро)								12	10	15	23	27	30	24	20	15	9	максимум
								2	2*	8	9	16	16	15	10	8	3	минимум
Пруд № 2							18	17	17	22	31	34	36	32	26	22	14	максимум
							11	9	7	14	15	21	21	19	16	12	6	минимум
Пруд № 3							9	11	12	18	27	31	33	29	24	20	13	максимум
							3*	4	2*	11	12	19	19	18	14	11	5	минимум
Пруд № 4	27	28	26	17	15	7	6	6	6	14	23	29	30	26	22	17	11	максимум
	21	18	11	9	6	3	2*	2*	1**	7	9	16	16	16	12	10	3	минимум
Т-ра воздуха	26	26	23	16	9	—4	—4	3	7	11	17	24	28	24	20	12	6	максимум
	17	13	6	3	—5	—24	—32	—19	—14	—2	1	5	12	7	5	1	14	минимум

* 1 день с температурой 0°
** от 5 до 10 дней с температурой 0°.

Таким образом температурный режим прудов оказался чрезвычайно благоприятным для гамбузий и в значительной степени превзошел те благоприятные температурные условия водоемов многих южных местностей нашего Союза, где сейчас успешно акклиматизированы гамбузии.

Больше опасений вызывала установленная гидробиологической экспедицией Винберга бедность прудов фито- и зоопланктоном в зимний период. Однако соответствующие анализы, произведенные за время существования питомника, показали значительное качественное и количественое разнообразие биологического населения прудов-холодильников, достигавшее 20 видов для фитопланктона и 38 видов для зоопланктона.

Было еще одно серьезное опасение за жизнь гамбузий в питомнике, которое вызывалось спуском в пруды значительных количеств едкого кали, необходимого для промывки конденсаторов по мере их загрязнения.

В течение года промывка конденсаторов производится до 10 раз, на что тратится более 1 000 кг КОН. Местные старожилы говорили, что в холодное время года выпуск едкой щелочи на рыбах, населяющих пруды, никак не отражается. Однако летом, в жару каждый спуск КОН вызывает массовую гибель в прудах № 2 и № 3, а также отчасти и в пруде № 4. Гибнут почти исключительно хищники: щука, окунь, ерш. Изредка наблюдалась гибель и плотвы, но в небольших количествах; язи, караси, уклейки ни разу не гибли. Поэтому вопрос химизма воды и изменения его на протяжении года приобрел немаловажное значение.

Однако произведенными исследованиями получены вполне удовлетворительные результаты, которые представлены в таблице 6.

Биологические наблюдения над гамбузиями в питомнике показали, что частичный приплод от сочинской партии наблюдался уже в июне и августе 1934 г., а массовый в сентябре того же года, когда в питомнике была еще высокая температура, доходившая в отдельные дни до 25—26°.

В октябре вследствие неожиданного переполнения пруда № 4 водой, которая поднялась выше перегородок питомника, часть гамбузий ушла из питомника и появилась во всех прудах кроме пруда № 2, куда проникновение рыбкам было затруднено высокой плотиной.

Все это время гамбузии были вполне активны и в середине октября в канаве, соединяющей пруд № 3 с № 4, были пойманы мальки примерно двухнедельного возраста.

В течение ноября нового приплода уже не замечалось. Дни стали пасмурнее и холоднее, появились отрицательные температуры воздуха, и гамбузии с половины ноября уже редко стали показываться на поверхность и у берегов, хотя температура воды и была 8—12°.

С 26.XI вода неожиданно стала прибывать во всех прудах, залила питомник, и вся гамбузия из питомника разошлась по прудам. 28.XI 1934 г. вследствие внезапного переполнения прудов водой произошел разрыв дамбы в пруде № 4 и вода ушла в карьеры. Пруд № 4 обнажился почти полностью. Питомник оказался совсем без воды. В пруде № 3 воды осталось мало. Дамбу, отделявшую пруд № 2 от № 3, прорвало и в пруде № 2 уровень воды значительно понизился. Пруд № 1 (озеро) не пострадал от аварии.

Таблица 6. Химизм воды прудов-холодильников ГЭС им. Классона

Водоем	Пруд № 1						Пруд № 2						Пруд № 3					
Год	1934	1935					1934	1935					1934	1935				
Дата	29.IX	26.II	21.IV	29.V	21.VII	21.IX	29.XI	26.II	21.IV	29.V	21.VII	21.IX	29.IX	21.IV	29.V	21.VII	21.IX	
Т-ра воды	19°	11°	14°	23°	29,5°	18°	26°	16°	19°	28°	35°	23°	16°	16°	25°	31,5°	22°	
pH	7,3	7,1	7,2	7,2	7,5	7,1	7,3	7,25	7,2	7,25	7,5	7,1	7,4	7,2	7,2	7,5	7,1	
Кислород	5,07	6,42	6,8	5,33	6,34	—	4,84	6,68	6,58	5,33	7,57	—	6,31	6,58	5,29	7,62	—	
Окисляемость	48,28	—	—	—	44,5	39,28	46,2	—	—	—	49,6	39,28	44,84	—	—	43,47	39,28	
Бикарбонаты	78,76	88,0	72,16	81,4	84,04	79,2	80,65	96,8	72,16	81,4	86,24	95,9	76,56	88,88	88,88	88,88	79,2	
Железо	—	—	0,5	0,1	—	—	—	—	0,5	0,1	—	—	—	0,7	0,1	—	—	

При таких обстоятельствах естественно пришлось думать, что гамбузия ушла с водой, а оставшаяся погибла, так как остатки воды в пруде № 4 превратились в лед. Появился ледяной покров в пруде № 3, питомник, как сказано, остался совсем без воды. Однако 2 декабря 1934 г. нам удалось увидеть штук 15 гамбузий в канаве, ведущей от электростанции к пруду № 2, самому теплому из остальных. Т-ра воды здесь была 24°. Обнаружение здесь гамбузии было тем удивительнее, что до прорыва дамбы она не смогла сюда попасть и действительно отсутствовала здесь. Следовательно гамбузия воспользовалась образовавшимся сообщением через дамбу между прудами № 2 и № 3 и перешла из пруда № 3 в пруд № 2, а оттуда в канаву.

Через несколько дней дамбы были восстановлены и пруды снова наполнились водой. Лед растял, в теплом пруде было уже до 18°, но гамбузий не было видно за исключением упомянутой выше канавы, где она держалась до января.

В январе, феврале и марте временами в некоторых местах прудов № 3 и № 4 появлялся лед, который впрочем быстро таял.

23.III.1935 г. при т-ре воздуха 11° ясным солнечным днем неожиданно были обнаружены гамбузии в пруде № 3 и в канаве между прудами № 3 и № 4. В первой половине апреля 1935 г. гамбузию в тихие дни можно было видеть уже во многих местах пруда № 3, а 25 апреля при т-ре воздуха 17° в нем же было выловлено около 30 мальков, приблизительно 10-дневного возраста (14—15 мм длины), которые в аквариуме к 1 июня достигли половой зре-

лости. В том же апреле 30-го числа при 24° была поймана одна беременная самка, которая в аквариуме дала 75 мальков.

В конце мая гамбузий было уже так много, что по берегам пруда № 3 и канавы, ведущей из него в пруд № 4, на каждые 2—3 м можно было увидеть 1—2 рыбки. Большинство из них еще не были половозрелы, взрослых гамбузий попадалось мало. В дальнейшем число гамбузий стало резко возрастать и к концу июля их уже было много во всех прудах.

17.VIII.1935 г. после выпуска электростанцией едкой щелочи произошел массовый замор рыбы. Больше всего ее погибло в пруде № 2, где температура достигала 36°, и в пруде № 3 при температуре 32°. В пруде № 4 с температурой 29° гибель была значительно меньшей. Такое распределение смертности рыб зависело не столько от температуры, сколько от концентрации раствора КОН, поступавшего последовательно в пруды № 2, № 3 и № 4. В пруде № 1 (озере) замора не было. Погибли главным образом ерш и окунь, наблюдалась незначительная гибель и щук. Прочая рыба и в том числе гамбузия осталась жива. Тщательные поиски по всем прудам не обнаружили ни одной дохлой гамбузии. Мало того, она была обнаружена в значительном количестве вполне активной в самом опасном месте, в канаве выше пруда № 2. Следовательно на нее ни едкая щелочь, ни высокая температура не подействовали. Нам кажется, что гамбузия предпочтительно выбирает более высокую температуру и в холодное время года определенно мигрирует в более теплые воды. Поэтому также в естественном озере № 1 несмотря на богатство его флорой и планктоном гамбузия встречается в небольшом количестве.

Что же касается стойкости ее к химическим веществам, то нам припоминается пруд в совхозе в Сочи, изобилующий гамбузией, в то время как на самом берегу пруда и в воде у берега было насыпано много медного купороса, употреблявшегося для мытья бочек в пруде. Свидетелем этого факта был зав. Сочинской малярийной станцией тов. Соколов. В Сухуме по словам тов. Лаврентьева, много лет работающего с гамбузиями, она выживает почти во всех водоемах и гибнет только в ямах для гашения извести и в выгребных ямах, наполненных водой. Едкая щелочь не повлияла повидимому и на плодовитость гамбузий, и к концу лета целые стаи гамбузий почти сплошь покрывали прибрежную поверхность прудов. Особенно много их было в пруду № 3 и в канаве, ведущей к пруду № 4.

В пасмурные и ветреные дни гамбузий обычно трудно заметить: они уходят от берега и опускаются в более глубокие слои воды. Зато на солнце их всегда очень много. Любимым местом гамбузий являются заросли травы. Здесь они находят себе обильный корм, взрослые рыбки прячутся от хищников и родят мальков; последние здесь же легко скрываются от своих прожорливых родительниц. Роды по наблюдениям 1935 г. продолжались в прудах до конца октября и, надо думать, за лето у перезимовавшей взрослой самки было не меньше 7 пометов. Принимая во внимание численность мальков в одном помете, равную в среднем 75—100 (а Ениколопов установил 19.VII в Махач-Кала однажды помет 366 мальков), будет вполне понятным тот рост населения гамбузий, который мы имели в прудах. Однако он во много раз увеличивается еще от того, что мальки первых пометов успевают в свою очередь за лето дать 2—3 помета, что по нашим данным и наблюдалось с июня по октябрь.

Более высокая температура безусловно способствует быстрейшему созреванию мальков у беременной самки и сроки между отдельными пометами могут сократиться даже до 3 недель. Она же вызывает и более раннюю половую деятельность у гамбузий, что при наличии хорошей кормности водоема может послужить причиной значительно более ранних пометов, чем это наблюдалось у нас в прудах. Так, в аквариумах при постоянной температуре 24—26° гамбузии у нас начали первый помет в марте, последние же роды наблюдались в ноябре.

В Махач-Кала массовое метание у гамбузий в природе было отмечено Ениколоповым в начале июня, следовательно почти на 4 месяца позже, чем в нашем питомнике, и продолжалось до конца ноября при средней месячной температуре 10°. В Средней Азии, наоборот, роды у гамбузий по сообщению Богданович начинались с марта, т. е. на месяц раньше нашего, но зато и прекратились месяцем раньше, в сентябре.

Все это говорит за то, что режим в наших прудах оказался по-видимому весьма благоприятным для гамбузий и позволяет надеяться на удачу этого опыта акклиматизации. Разрешение вопроса об акклиматизации гамбузий на прудах-холодильниках ГЭС им. Классона ставит перед нами ряд актуальнейших проблем борьбы с личинками малярийного комара в водоемах Московской области. Одновременно с настоящей темой нашим ин-том ведутся работы по биологии гамбузий и отдельно по генетике и селекции их на холодоустойчивость.

Не предрешая вопроса о способности гамбузий перезимовывать в естественных водоемах Московской области, мы сделали попытку заселить гамбузиями ряд водоемов области. Для этой цели осенью 1935 г. нами были разосланы гамбузии некоторым малярийным станциям, которые и выпустили их в естественные водоемы. Результаты этого опыта будут учтены летом 1936 г.

Подводя итоги проведенной нами работы, мы должны прежде всего констатировать, что опыт акклиматизации гамбузий на прудах-холодильниках ГЭС им. Классона в 1934/35 г. разрешен положительно. Завезенные в сравнительно небольшом количестве экземпляров (всего около 4 000 шт), гамбузии хорошо прижились и дали колоссальный приплод, исчисляемый миллионами штук.

Практическое значение этого факта заключается в том, что в дальнейшем пруды-холодильники ГЭС им. Классона становятся базой, откуда можно будет черпать запасы гамбузий для непосредственной борьбы с личинками малярийного комара.

Температурные и гидробиологические условия ряда водоемов Московской области позволяют заселять их на лето гамбузиями, где они будут жить и размножаться от вскрытия водоема до заморозков.

Первые успешные опыты такого рода были проделаны нами в 1934 г. 15.VII: в неглубокий изолированный водоем (заболоченность) размером около 60 м² было пущено 27 взрослых рыбок, преимущественно беременных самок. В течение июля, августа и даже сентября в водоеме можно было видеть стайки мальков, свидетельствовавших об успешном размножении гамбузий. Личинки комаров в водоеме исчезли.

В июне 1935 г. опыт был повторен с подобным же водоемом и также показал успешное размножение гамбузий к осени.

В июле 1935 г. небольшая партия гамбузий была заброшена в карповый выростной пруд. К концу лета количество рыбок увеличилось во много раз. Вместе с тем была отмечена и ясно выраженная делярвационная деятельность гамбузий: значительная заселенность пруда личинками малярийного комара снизилась к концу лета до единичных личинок, оставшихся лишь в сильно заросших местах пруда. В подобном же контрольном пруде личинок оставалось попрежнему много (В. И. Олифан).

Первые партии гамбузий могут быть заселены в водоемы уже в начале мая, а при благоприятных метеорологических условиях даже раньше. Так как среди них будет уже много беременных самок, то от них можно ожидать довольно раннего приплода.

Численность гамбузий значительно возрастает по всей вероятности ко второй половине лета, когда эти рыбки уже смогут проявлять свою лярвифагную способность в довольно солидных масштабах.

Наиболее успешной такая мера борьбы с водным поколением анофелес окажется безусловно в водоемах небольшого размера как естественного, так и искусственного происхождения.

Заселение таких водоемов гамбузией практически вполне осуществимо и в случае проявления гамбузиями своей лярвифагной способности в полной мере можно ожидать весьма положительных результатов.

Экономическое и практическое значение этой меры скажется прежде всего в освобождении от расходов, связанных с обработкой ряда водоемов. Она даст экономию дефицитной парижской зелени, а также нефти и керосина.

При помощи этого мероприятия можно обслужить гамбузией малодоступные для обычной обработки водоемы, и наконец особое значение приобретает тот факт, что это мероприятие действует автоматически в течение всего сезона.

Постановку опыта практического применения гамбузий для делярвации водоемов в Московской области мы намечаем в 1936 году.

За произведенные гидробиологические исследования прудов авторы приносят благодарность В. И. Олифан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданович, Размножение и акклиматизация гамбузий в Туркмении, Мед-паразитол., т. IV, в. 5, 1935.—2. Догель, Паразитарные заболевания рыб, Л.—М., 19-2.—3. Ениколопов, Наблюдения по биологии гамбузий, акклиматизированных в Дагестанской АССР, Мед. паразитол., т. IV, в. 5, 19 5.—4. Каландадзе и Мчедлидзе. Материалы к биологии рыб-гамбузий, Вестник троп. мед., 1932 (на груз яз.).—5. Они же, К истории распространения гамбузий и к изучению ее врагов. Мед. паразитол., т. III, в. 4, 1934.—6. Кулагин и Марциновский В., Гамбузия и ее применение в целях борьбы с малярией в СССР, Сов. врач. газ., № 4, 1935. 7. Линдберг, Насекомоядные рыбы и малярия, Природа, Изд. Акад. наук СССР, № 10, 1933.—8. Он же, К систематике гамбузий, Паразитол. сборн. Зоол. ин-та, Академии наук СССР, в. IV, 1934.—9. Марциновский Е., Ликвидация малярии во 2-ю пятилетку, На фронте здравоохр нения, № 13, 1932.—10. Марциновский Е., О технике перевозки живых рыб и икры, Рыбн. хоз., № 4, 1933.—11. Прендель, Загоровский и Футран, Материалы по акклиматизации гамбузий в СССР, Мед. паразитол., т. I, в. 5—6, 1932.—12. Рухадзе, Гамбузия, БМЭ, т. 6, стр. 1 58, 1929.—13. Он же, Разведение и транспортировка Gambusia affinis, Изв. Абхазск. троп. ин-та, в. 1, 1927.—14. Он же, Гамбузия в Абхазии, Мед. паразитол. т. III, в. 1. 1934.—15. Сергиев, Отчет о командировке на малярийные курсы Лиги Наций, Русск. ж. троп. мед., № 6—7, 1929.—16. Сперанский, Опыт культивирования гамбузий на Среднеазиатской ж. д., Мед. паразитол., т. I, в. 3—4, 1932.—17. Он же, Разведение гамбузий на Среднеазиатской ж. д, Бюлл. по борьбе с малярией, Таш-

кент, № 2, 1934.—18. Эпштейн Ш. и Дюдин, Заболевания самцов гамбузий в весеннее время, Мед. паразитол., т. III. в. 4, 1934.—18a. Экология личинки малярийного комара, под ред. Е. Марциновского, П. Сергиева и В. Беклемишева. М.—Л., 1934 (статья Винберг, Виноградская, Владимирова и Павлова, Результаты гидробиолог. обследования прудов-холодильников электростанций). — 19. Bonnet. Quelques renseigoements sur la biologie de Lebistes reticulatus Peters, poissons larvivores de Guadeloupe, Bull. Soc. path. exot., № 3, p, 248—251, 1932.—20. De Buen E., Estudio experimental de algunas substancias larvicidas antianofelicas, Rev. exper. de med. ephigiene colunial. Ano 11; № 6, nov. 1925.—21. Duen F. y de Buen S., Adaptación en Espana de la Gambusia affinis, Arch. del instit. nacional de hiene de Alfonso XIII, Madrid, Ano 1, № 1, 1922.—22. Gioseffi M., Le gambusie nella lotta antimalaria in Istria, R. V. di malariol., 1927, fasc. 4.—23. Gosio B. e Missiroli A., L'indirizzo scientifico nella profilassi. Organizzazione antimalariche alla luce delle nuove dottrine, Roma, 1925.—24. Hildebrand, Tor- minnows in relation to malaria control, USA Publ. Health bull., № 114, 1921.—25, Khalil, Introduction du poisson Gambusia allinis en Égypte dans le Soudan anglo-égyptien, à Chypre et en Syrie pour combattre le paludisme, Ann. de parasitol., VIII, p. 593, 1930.—26. Petragnanie Castelli, Le gambusie nella lotta antilarvale in provincia di Cagliari con particolare riguardo alla biologia, Riv. di Malariol, 1927, fasc. 4—5.—27. Toumanoff, Sur un premier essai d'acclimatation au Tonkin de Girardinus guppyi, Bull. Soc. path. exot., v. 26, № 4, p. 632, 1933. —28. Transmiller. Ueber die Grenzen der Malariabekämplung mittels Gambusia, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene, Bd. 36, H. 10, 1932.

ESSAI D'ACCLIMATATION DES GAMBUSIA DANS LES ÉTANGS RÉFRIGÉRANTS D'UNE CENTRALE ÉLECTRIQUE

S. Koulaguine et *V. Marzinovski* (Moscou).

Section de parasitologie de l'Institut Metchnikov (chef de section — prof. G. Epstein).

Reçu le 27 décembre 1935.

Les auteurs réussirent en 1934—35 à faire hiberner les Gambusia importés du Caucase dans les étangs-réfrigérants d'une centrale électrique dans le département de Moscou. Les poissons se multiplièrent si abondamment qu'il a été possible de les obtenir en nombre suffisant pour pourvoir aux besoins des stations antipaludéennes du département.

МИРОЛЮБИВОЕ СОЖИТЕЛЬСТВО ГАМБУЗИИ И ЛИЧИНОК ANOPHELES В СИЛЬНО ЗАРОСШИХ ВОДОЕМАХ

Доцент *Н. А. Богоявленский* (Баку)

Из Отдела здравоохранения Каспийского пароходства

Поступила 10 ноября 1935 г.

Мы хотим поделиться здесь наблюдениями над интересным феноменом недействительности рыбки гамбузии в деле уничтожения малярийного комара в сильно заросших водоемах.

Наблюдения производились весной и летом 1935 г. и касаются Ленкоранского края. Этот самый южный участок Азербайджана имеет географические координаты 38°22′ и 39°27′ с. ш. и 65°37′ и 66°32′ в. д. Низменная часть края, где сосредоточено 5% населения, отличается значительной заболоченностью. Места выплода комаров приурочиваются к большим водоемам — озерам (морцá) и искусственным водохранилищам (истили), которые издавна существуют здесь благодаря развитому рисосеянию.

Климат благоприятствует спорогонии плазмодия в теле комара. Средняя годовая температура воздуха по многолетним наблюдениям колеблется в пределах 14—15°. С мая по октябрь средняя месячная температура воздуха не бывает ниже 16°, а в августе достигает даже 25—26°. Процент относительной влажности в летние месяцы не опускается ниже 60. Осадки обильны и превышают 1 000 мм в год. Население состоит главным образом из тюрок и талышей. Анкилостомоз эндемичен.

Из малярийных комаров известны: Anopheles maculipennis, A. hyrcanus, A. superpictus, A. pulcherrimus и A. bifurcatus. При этом главную эпидемиологическую роль играет A. maculipennis.

Селезеночный индекс по данным Здродовского (1928) равен 61, индекс Росса—3,4. Сезон малярийных заболеваний совпадает с осенним периодом, когда преобладает тропическая малярия.

Гамбузия в Ленкоранском крае существует повидимому десятки лет. Благодаря разливам рек и искусственной пересадке ею буквально нафарширована все водоемы края. В настоящее время ленкоранские болота являются естественным питомником гамбузии, откуда она на самолетах развозится сотнями тысяч во все участки Азербайджана. И тем не менее нам всегда приходилось находить в Ленкоранском крае значительное число малярийных комаров (A. maculipennis) как зимой, так и летом. Комары вылавливались в жилищах человека, в помещениях животных и в зарослях по берегам болот.

Подобное несоответствие побудило нас провести специальные наблюдения, для чего мы выбрали совхоз моряков, расположенный невдалеке от порта Ильич.

На расстоянии приблизительно 50 м от совхоза протекает река Ургия со слабо проточной водой и сильно заросшая горизонтальной

флорой. Гамбузий в этой реке бывает всегда очень много. В момент обследования мальки гамбузии ходили миллионами стаек вблизи берегов, а более взрослые особи держались небольших просветов среди зарослей в середине реки. Гамбузия оживленно играла в воде, временами выбрасываясь в воздух.

Несмотря на неудобную лодку и пасмурную погоду с дождем и ветром за 4 часа обследования 19 мая на водной площади реки в ½ га было сделано 100 выемок воды с поверхности реки [1].

Пробы брались фотографической ванночкой (18 × 24).

Результаты были получены следующие. Только четыре пробы оказались отрицательными, во всех же остальных 96 были найдены личинки A. maculipennis. Число личинок в одной пробе колебалось от 1 до 84, в среднем 13,4 (во всех пробах 1 342 личинки и куколки). Преобладали личинки I возраста, коих было 557, и II, коих было 524; личинок III возраста было зарегистрировано 211, IV—36 и куколок 4. В 47 случаях в ванночку попадались вместе с личинками и гамбузии, иногда по 3—4 рыбки зараз.

Одновременное пребывание гамбузии и личинок A. maculipennis очевидно нельзя было считать случайностью. Оно превратилось в прочную биологическую ассоциацию: река кишела лягушками, ужами, в воздухе реяли чайки, которые, камнем бросаясь в воду, очень искусно охотились за гамбузией.

Картина подобного же «миролюбивого» сожительства была в последующие дни констатирована нами во многих водоемах всей приморской полосы на протяжении 40—50 км к северу от совхоза.

Обследуя в этот же день постройки совхоза, мы выловили в бане совхоза 8 комаров, в 2 жилых помещениях — 28 и в одном нежилом доме—44 комара. При обходе этого же нежилого дома на следующий день, т. е. 20 мая, комаров было найдено там уже 134, и это несмотря на наличие реющих в воздухе ласточек, которые по некоторым данным считаются естественными врагами комаров. На потолке было подсчитано 16 гнезд этих птиц.

Но все это бледнело перед той стихией комаров, которая была обнаружена в соседних свинарниках совхоза. Стены, потолки и столбы хлевов были усеяны комарами. В углах на паутине они висели темными гроздьями. Большинство из них было с кровью в желудке. За ½ часа нами было подсчитано в одном только свинарнике около 700 комаров, и еще неподсчитанных оставалось много сотен. Все комары относились к виду A. maculipennis. Самцы составляли до 10—15%. Не оставалось никаких сомнений, что эти комары A. maculipennis отрождались в соседней речке Ургия, где мы находили личинок и куколок этого вида комара несмотря на обилие гамбузии. Других больших водоемов поблизости не было, а если они и были, то все они заполнены гамбузией.

Одной из причин такой недейственности гамбузии в отношении личинок Anopheles нужно повидимому считать гигантское развитие в речке Ургия водной растительности. Из двух видов рдеста (Potamogeton crispus и P. [illegible]ichoides) первый абсолютно доминировал над всей растительностью. Разрастание его достигало таких колоссальных размеров, что лодка с трудом пробиралась в этой травяной чаще.

---

[1] Это обследование было выполнено автором совместно с А. Х. Юскаевым и В. А. Перельманом.

Довольно обильная ряска (Lemna minor) встречалась главным образом вблизи берегов.

Кроме механического препятствия здесь имелась еще и богатая пища гамбузии помимо личинок комаров, что и заставило гамбузию «игнорировать» личинок Anopheles. Это обильное питание гамбузия могла повидимому получать в виде того бесчисленного количества животных и растительных организмов, которые окружали ее в речке.

По определению проб воды Азербайджанским отделением Академии наук СССР здесь были найдены: Alonella excisa, Monostyla bulla Weber, Stephanops lamelleris (Müll.), Metapidia lepadella Ehrnbg, Mytilina mucronata Gosse, Nauplius, Arcella vulgaris, Chironomidae, Vorticellidae, Spirogyra, Closterium luna, Volvox, Diatomea и др.

Ознакомление с литературой вопроса показало, что подобное пребывание гамбузии с личинками малярийного комара в одном и том же водоеме не представляет какого-либо исключения. Так, еще в 1925 г. Мюленс, выступая в дискуссии на Международном малярийном конгрессе в Риме, указал на то, что в некоторых болотах с богатой растительностью и отлогими краями в Северной Америке, а также в Италии в большом числе были находимы личинки малярийного комара несмотря на одновременное присутствие личинкопоедающих рыбок. Такого же мнения придерживается Гакетт (Северная Америка), Бентли (Bentley, Индия) и Клиглер (Палестина). Они тоже поделились на этом конгрессе своими наблюдениями о недейственности личинкопоедающих рыбок в некоторых условиях. Исходя из убеждения, что гамбузия не может успешно пожирать личинок в тех водоемах, где растет густая трава, Моллис (Никарагуа, 1924) был вынужден прибегать к повторной очистке их от растительности. В условиях Закавказья подобное же наблюдение приводят Варази и Калантадзе для Грузии и Джапаридзе для Абхазии.

Будучи далеки от стремления дискредитации гамбузии, мы тем не менее не считали бы возможным в условиях Ленкоранского края опираться в борьбе с малярией только на помощь гамбузии. При условии деловой постановки вопроса о методах борьбы с малярией в Ленкоранском крае наш выбор между гамбузией и лопатой на основании сказанного должен быть безоговорочно сделан в пользу последней.

EXISTENCE SIMULTANÉE DES GAMBUSIA ET DES LARVES D'ANOPHÈLES DANS LES EAUX À VÉGÉTATION LIMNIQUE ABONDANTE

N. Bogoyavlenski (Bakou)

Service de santé de la Messagerie Caspienne

Recu le 10 novembre 1935

Примечание. Помещая настоящее сообщение, редакция считает необходимым подчеркнуть следующее. Подтверждение того факта, что гамбузия не может нацело выедать личинок в густо заросших элодеидами водоемах, нисколько не дискредитирует применения гамбузий как метода борьбы с комаром. В борьбе с малярией не существует панацеи, и гамбузия не может быть таковой. Гамбузия есть лишь одно из оружий нашего противомалярийного арсенала, и как таковое ее и надо расценивать. Она применима в одних случаях и непри-

менима в других. Наша первая задача заключается в том, чтобы выяснить показания и противопоказания к применению гамбузий, с тем чтобы применять ее лишь там, где она дает хороший эфект. После этого мы можем заняться изысканием способов, позволяющих поднять ее эфективность в тех условиях, где она на сегодня неприменима.

Значение настоящей работы в том, что она указывает на один из типических случаев неэфективности гамбузий и поднимает связанные с этим вопросы: о причинах, мешающих полному истреблению личинок гамбузией в данном типе водоемов, и об изыскании мер к повышению ее личинкоядного действия.

Редакция

МАЛЯРИЯ В РОСТОВЕ на ДОНУ ПО СТРАХОВЫМ ДАННЫМ ЗА 1933—1935 ГОДЫ[1]

Я. Б. Фидлер (Ростов-на-Дону)

Из Малярийной станции Горздравотдела (зав. станцией В. Н. Чижов)

Поступила 23 ноября 1935 г.

Мы считаем излишним на этот раз останавливаться на побудительных мотивах настоящей работы, так как ценность страховых данных уже стала общепризнанной. Нам хотелось бы подчеркнуть только, что страховая статистика пригодна не только для определения материального ущерба, причиняемого тем или иным заболеванием, но что она кроме того дает возможность на основе сухих цифровых данных создать яркое картинное представление о значимости любой социальной болезни, заставить задуматься о ее причинах, сущности, мерах борьбы с нею, и оценить эффективность этих мер.

Страховые данные за отчетные 1933—1935 годы отражают и тот подъем малярии, который пережил наш город вместе с Азово-Черноморским краем в 1930—1933 годах, и то отчетливое ее снижение, которое, начавшись со 2-й половины 1934 г. и продолжаясь в 1935 г., несомненно является следствием широкого и решительного планомерного наступления на малярию, проводимого органами здравоохранения совместно с советскими, хозяйственными и общественными организациями города и края.

В дальнейшем изложении мы разбираем отдельно материалы по 1933, 1934 и первому полугодию 1935 г. и приводим сводную таблицу помесячного хода коефициента (числа дней нетрудоспособности на 100 застрахованных) за все изученные нами годы (1930—1935).

1933 год

Обработка страховых данных по тому плану, по какому мы это делали за 1930—1932 годы, значительно затруднялась с передачей страхового дела в ведение профсоюзов (сентябрь 1933 г.) и с разделением городской страхкассы на ряд отдельных страховых единиц; нам пришлось приложить немало усилий, чтобы восстановить картину малярийной пораженности по записям отдельных выплатных пунктов, здравпунктов и некоторых исключительно интересующихся своим делом доверенных врачей.

С удовлетворением можем мы сказать, что старания наши увенчались успехом и что в результате мы получили вполне точные све-

[1] Ср. Я. Б. Фидлер и В. Н. Чижов, Малярия в Ростове-на-Дону по страховым данным за 1930 г., труды IV Всесоюзного съезда по борьбе с малярией, Троп. мед. и вет., 1931, № 7—8, стр. 353—356; Я. Б. Фидлер, Малярия в Ростове-на-Дону по страховым данным за 1931 и 1932 годы, Мед. паразитол., т. I, в. 5—6, стр. 256—259, 1932, и т. III, в. 1, стр. 77—81, 1934.

дения о заболеваемости 67 681 рабочего и служащего. В это число входят рабочие всех ведущих и крупнейших предприятий Ростова-на-Дону, железнодорожного и водного транспорта, а также застрахованные Ростпромстрахкассы. Общее же число застрахованных в Ростове в 1933 г. составляет приблизительно 165 000.

В отчетном году из-за упомянутых выше технических затруднений мы были лишены возможности подсчитать отдельно дни нетрудоспособности рабочих и служащих и принуждены ограничиться общей таблицей (табл. 1). В эту таблицу нами введены только абсолютные числа; коефициенты см. в сводной диаграмме за 1930—1935 годы и под ней.

Таблица 1. **Временная нетрудоспособность вследствие малярии за 1933 г.**

Месяцы	Число застрахованных	Дней нетрудоспособности
I	72 136	1 127
II	69 832	1 159
III	68 464	1 624
IV	68 054	2 418
V	67 362	3 955
VI	67 551	4 855
VI	67 207	6 259
VIII	66 505	14 499
IX	66 887	19 526
X	64 459	20 439
XI	66 007	10 579
XII	67 712	6 034
	В месяц в средн. 67 681	Всего 92 474

Точный годовой коефициент равен 136,6 (число дней нетрудоспособности на каждую сотню застрахованных), но, как и в прежние годы, мы предпочитаем определить его путем суммирования месячных коефициентов, что составляет 139,7.

Следует отметить, что в кривых нетрудоспособности за 1932 и 1933 годы наблюдается непрерывный подъем с начала года до осени и что следовательно совершенно стерта граница между обычным весенним подъемом, зависящим от рецидивов, и летне-осенним, вызываемым свежими инфекциями. Очевидно холодные весны последних двух лет сдерживали рецидивную вспышку и развитие ее шло медленнее, постепенно сливаясь с первичными заболеваниями терцианой и позднейшей волной тропической малярии.

Особенностью страховой кривой 1933 г. является высокое стояние коефициента в октябре, который в предыдущие годы давал уже заметное снижение. Объяснить это обстоятельство можно только тяжестью эпидемии, затяжными случаями и большим количеством наблюдавшихся в октябре первичных заболеваний тропической формой.

Более детальное рассмотрение страховых данных по отдельным предприятиям показывает, что продолжительность одного малярийного случая возросла в октябре по сравнению с августом и сентябрем на 30—40%.

Рассмотрение кривых нетрудоспособности по отдельным предприятиям показывает их одинаковый ход в большинстве случаев. За-

писанные на малярийной станции кривые первичной обращаемости и диаграммы положительных микроскопических находок в главных чертах сходятся со страховой кривой.

Сопоставление страховой диаграммы с отдельными диаграммами обращаемости хроников и первичных больных указывает на то, что подъем страховых выплат идет главным образом за счет свежих заболеваний. Уже третий год обращаемость первично заболевших в августе—сентябре превышает обращаемость хроников, что является весьма неблагоприятным признаком, указывающим на непрерывный рост паразитоносительства.

Страховой малярийный коефициент отчетного года на 208% выше, чем в 1931 г., и на 129% выше, чем в 1932 г.

По некоторым же предприятиям малярийный коефициент увеличился во много раз (так, на консервном заводе «Смычка»—в 13 раз).

Порядок, в котором мы располагали предприятия по степени их пораженности в прошлые годы, несколько изменился. Основные действующие факторы повышенной малярийности (расположение предприятий вблизи рек и заболоченных мест, характер работ в так называемых «мокрых» производствах, а также в тех, где особенно сказываются провокационные моменты в виде резких переходов от высоких температур воздуха к низким и т. д.) остаются конечно в силе.

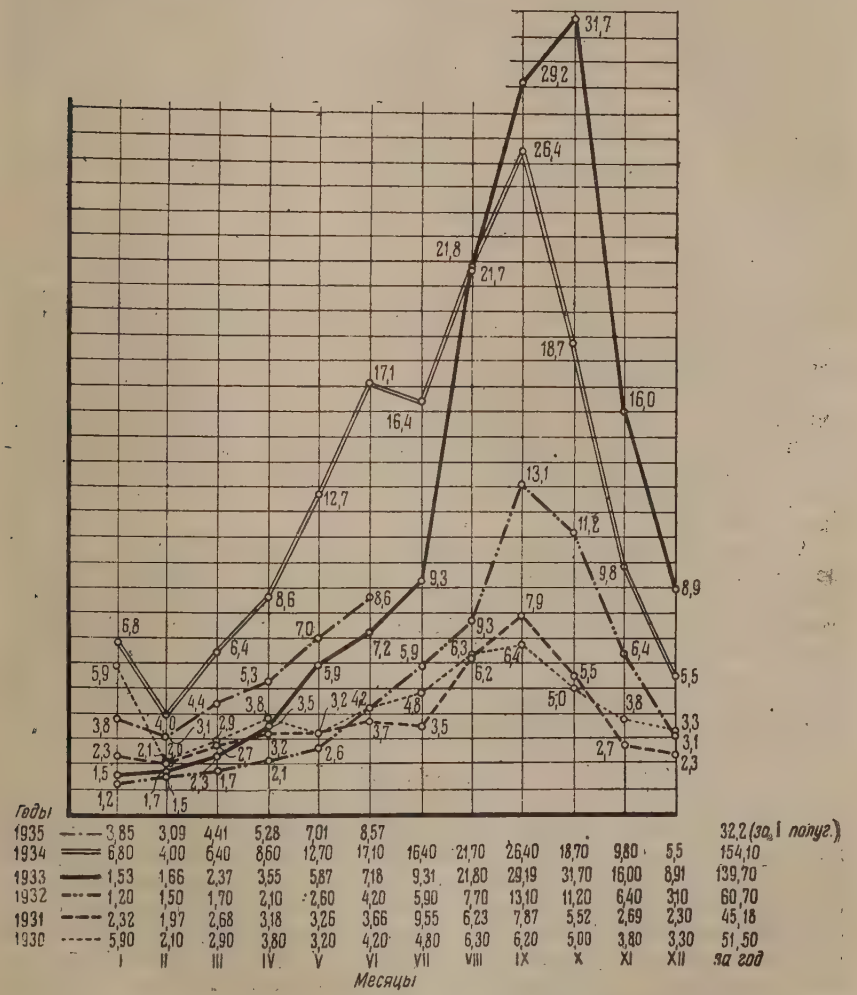
Поэтому стекольный завод «Пролетарий», где наряду с самой неблагоприятной топографией действуют и все прочие отрицательные моменты, занимает по малярийной пораженности попрежнему первое место.

Но неожиданные, необычно высокие подъемы страхового коефициента на некоторых других предприятиях заставили нас более детально ознакомиться с этим вопросом. В результате обследований и обмена мнений с врачами здравпунктов мы установили тот неоспоримый факт, что заболеваемость малярией в отчетном году в значительной мере стоит в зависимости от посылки рабочих на полевые работы в пригородные и подшефные хозяйства без принятия достаточных профилактических мер. Так например консервный завод «Смычка» занял по заболеваемости третье место, тогда как в 1932 г. был одним из самых благополучных. Выяснилось, что в 1933 г. почти весь рабочий персонал завода перебывал в подшефных хозяйствах от одного до двух и больше месяцев, причем большинство командированных возвратилось со свежими заболеваниями или в инкубационном периоде. Тот же фактор явился решающим на овчиношубном заводе, занявшем по малярийности второе место, на швейных фабриках и др. Таким образом «привозная» малярия стала несомненным, бросавшимся в глаза фактом. Факт этот в дальнейшем был учтен и был выработан ряд контрмер, в частности обязательное снабжение хинином всех направляемых на полевые работы.

Второй причиной повышения малярийности в отчетном году является недостаточный объем профилактической хинизации (хинизировано всего 2 500 чел.). Третьим, постоянно действующим, фактором остается передвижение через Ростов (в силу его географического положения) больших людских масс, часть которых, особенно с наступлением лета, оседает в городе на фабриках и заводах, а также на пригородных хозяйствах.

К сожалению заболеваемость рабочих кадров, формируемых из пришлого элемента в пригородных хозяйствах, до сих пор не на-

ходит отражения в страховых цифрах. Обследования, произведенные малярийной станцией, показывают, что малярия, занесенная туда пришлым элементом, свила себе прочное гнездо. Кроме того в этих пригородных хозяйствах всегда налицо способствующий развитию малярии водный фактор. В ряде случаев неблагоприятные бытовые условия (скученность, а в жаркое время года и ночевка под откры-



тым небом) и недостаточная обеспеченность квалифицированной медицинской помощью также объясняют высокую малярийность этих хозяйств.

Из остальных причин повышения малярийности 1933 г. надо отметить неблагоприятный метеорологический момент (повышенный процент влажности воздуха при высокой температуре) и большое

количество свежих заболеваний осенью 1932 г., что понятно имело следствием и рост рецидивов весной 1933 г.

В соответствии с ростом малярии вырос и причиняемый ею материальный ущерб.

Табл. 1 показывает, что на 67 681 застрахованного приходится 92 474 прогульных дня. Сколько всего было застрахованных в отчетном году, нам с абсолютной точностью установить не удалось, но сверяя за два года цифры рабочих по отдельным предприятиям, мы убеждаемся, что если и произошли некоторые изменения, то в общем во всяком случае не в сторону уменьшения; наоборот, по некоторым отраслям промышленности виден явственный прирост числа занятых рабочих. Поэтому не будет преувеличением принять для отчетного года то же количество застрахованных, что и в 1932 г., т. е. 120 142 застрахованных в бывшей Горстрахкассе и 45 000 застрахованных кустарей и транспортников, а всего по Ростову 165 142 чел.

Принимая то же соотношение между числом застрахованных и числом прогульных дней, которое видно из табл. 1, мы получим на всех застрахованных Ростова (165 142 чел.) 225 636 прогульных дней. Средний размер страхового пособия в 1933 г. равен 4 р. 50 к., следовательно весь страховой расход выразится суммой 1 015 362 руб.

Излишне повторять, что этим не исчерпываются вызываемые малярией материальные потери. Не говоря уже о нетрудоспособности, являющейся следствием других заболеваний, возникающих на малярийной почве, укажем только на определенные случаи недовыполнения производственного плана из-за заболеваний рабочих. Учесть весь этот расход по всему городу совершенно невозможно, а установить его размер на каком-либо отдельном предприятии не имело бы особого значения.

Во всяком случае материальный ущерб настолько велик, что он должен занять не последнее место в ряде других мотивов, побуждающих к усилению мероприятий по борьбе с малярией. Надо сказать, что никогда еще эта борьба не велась так интенсивно и планомерно, как с 1934 г., когда город и край получили изобилие хинина, когда стали отпускаться большие средства на гидротехнические работы, возросла аэровердификационная площадь и резко повысилась активность медперсонала здравпунктов.

1934 год

За 1934 г. нами собраны сведения о заболеваемости малярией на 39 предприятиях, включая железнодорожный и водный транспорт, с средним числом застрахованных 66 777 (в подавляющем большинстве рабочих). Уже заканчивая работу, мы получили сведения о заболеваемости 9 846 рабочих по предприятиям промстрахкассы, но к сожалению не помесячные, а годовые, и поэтому годовой страховой коефициент и его движение по месяцам вычислены нами без этих дополнительных данных.

Годовой страховой коефициент, определяемый по среднему числу застрахованных и числу дней нетрудоспособности за год, равен 154,9, но, как и в прошлые годы, мы останавливаемся на цифре, полученной путем сложения месячных коефициентов, каковая равна 154,1.

Таким образом страховой коефициент достиг в отчетном году наивысшего уровня за последние пять лет.

Таблица 2. **Временная нетрудоспособность вследствие малярии за 1934 г.**

Месяцы	Число застрахованных	Дней нетрудоспособности
I	65 636	4 454
II	63 763	2 537
III	65 780	4 223
IV	67 793	5 870
V	66 691	8 479
VI	67 639	11 599
VII	69 493	11 394
VIII	66 509	14 418
IX	66 458	17 580
X	66 530	12 492
XI	66 709	6 576
XII	68 328	3 804
	В месяц в средн. 66 777	Всего 103 426

Кривая страхового коефициента за 1934 г. имеет две особенности, резко отличающие ее от кривой 1933 г.: 1) наивысший подъем ее значительно ниже прошлогоднего и 2) вся кривая показывает сдвиг влево, т. е. более крутой подъем в первой половине 1934 г. и более раннее и стремительное падение во второй половине.

Вторая половина этого года поэтому значительно более благополучна, чем в 1933 г. Если мы вычислим и сравним страховые коефициенты двух последних лет по полугодиям, то окажется, что в первую половину 1934 г. страховой коефициент на 150,9% выше, а во вторую половину на 12,3% ниже, чем в 1933 г.

Сдвиг кривой влево и более крутой подъем ее в весенние месяцы дают нам полное основание приписывать это явление увеличению числа рецидивов в 1934 г. С таким же правом мы можем вывести заключение и о падении числа свежих заболеваний в летние и осенние месяцы.

То же самое мы можем проследить на кривых первичной обращаемости нашей малярийной станции. Начиная с 1931 г. кривая первично обратившихся со свежими заболеваниями неуклонно поднимается в летне-осенние месяцы кверху и в последние годы пересекают кривую первично обратившихся хроников. Другими словами, налицо рост заболеваний из года в год. И только в 1934 г. эта кривая резко снижается и намного отстает от кривой рецидивных случаев и хроников.

Страховые данные и данные с малярийной станции таким образом взаимно подкрепляются. В силу приведенных соображений о характере страховой кривой мы несмотря на высокое стояние годового коефициента считаем 1934 г. более благополучным по сравнению с прошлым, а в прогностическом смысле даже решающим. Падение числа свежих заболеваний в отчетном году неминуемо вызовет в дальнейшем резкое снижение страховой кривой.

Страховые кривые, вычерченные на основании данных о заболеваемости на отдельных ведущих предприятиях, регистрируют в громадном большинстве случаев тот же сдвиг влево, т. е. рост рецидивов в первой половине года и падение свежих инфекций в летне-осенние месяцы.

Этого сдвига мы в 1934 г. не видим только на кривой самого неблагополучного предприятия — стекольного завода. Здесь временная нетрудоспособность выросла как по рецидивам, так и по свежим заболеваниям, и страховой коефициент достиг рекордной цифры (539,6).

Если рост рецидивов в 1934 г., вызванный притоком свежих заболеваний 1933 г., нас нисколько не удивляет, то на причинах уменьшения свежих инфекций мы должны остановиться подробнее.

Борьба с малярией уже начиная с 1933 г. ведется чрезвычайно интенсивно. Опыление с аэропланов заболоченных мест в 1934 г. произведено на площади в 27 000 га против 17 900 в 1933 г. Кроме того увеличилось число опылений (11 опылений против 7 в 1933 г.), что имело громадное значение для более полного обезвреживания водоемов. Противорецидивной хинизацией также охвачено большее количество людей (13 244 чел.), и проводилась она более планомерно. Усилилась механическая защита от проникновения комара в жилые помещения в пригородных хозяйствах и на крупных заводах (полога, марля и металлическая сетка).

Большую роль сыграло в пригородном (сельском) секторе Ростова привлечение общественности к антималярийной борьбе (проведение курсов хинизаторов на местах, мобилизация школьников на уничтожение зимовок комаров, проведение санитарных мероприятий силами колхозников и пр.).

С большим успехом проведено заселение водоемов гамбузией, расплодившейся в громадном количестве. В городских водоемах благодаря этому личинок комара никогда не удается обнаружить. Гамбузию теперь можно найти даже в Дону в прибрежных зарослях.

Эфективность всех этих мероприятий не подлежит конечно никакому сомнению. Но решающее значение в уменьшении свежих инфекций имели наряду с ними по нашему убеждению два фактора: 1) растущее благосостояние трудящихся и связанное с ним повышение сопротивляемости организма и 2) сокращение выездов местного населения на периферию. В последнем случае очень показателен консервный завод «Смычка». В 1933 г., когда почти весь рабочий контингент завода выезжал на полевые работы по посадке и сбору овощей, страховой коефициент был равен 258,3, а в 1934 г. в связи с укреплением специальных рабочих кадров и резким уменьшением выезда заводских рабочих коефициент снизился до 187,1.

В общем просмотр малярийных карт ежедневно убеждает нас в том, что громадное большинство заражений происходит вне Ростова и что в самом Ростове получается не свыше 30% свежих инфекций.

В связи с подъемом промышленности возросло и число занятых на предприятиях рабочих. В 1934 г. число это равно 187 789 (включая железнодорожный и водный транспорт, а также рабочих артелей промстрахкассы). Распространяя полученное нами соотношение числа дней временной нетрудоспособности на число рабочих обследованных предприятий на весь рабочий контингент Ростова, мы находим, что число прогульных из-за малярии дней равно 290 854. Среднее страховое пособие также повысилось до 5 р. 64 к. в день.

Таким образом весь причиненный малярией материальный ущерб за 1934 г. выражается в сумме 1 640 416 р. 56 к. Этот значительный расход государственных средств должен наряду с другими соображениями побудить все малярийные организации к еще большему на-

пряжению энергии, к более широкому развертыванию противомалярийных мероприятий.

1935 год

Полными и проверенными сведениями мы располагаем только за первое полугодие (по 35 предприятиям с общим числом застрахованных 76 409 чел.). Имеющиеся данные иллюстрируются табл. 3.

Таблица 3. **Временная нетрудоспособность вследствие малярии за 1935 г.**

Месяцы	Число застрахованных	Дней нетрудоспособности
I	77 433	2 985
II	77 669	2 395
III	78 970	3 486
IV	80 962	4 273
V	81 462	5 712
VI	61 957	5 310
	В месяц в средн. 76 409	Всего 24 161

Полугодовой коефициент равен 32,2. По сравнению с 1934 г. (55,5) имеется следовательно снижение на 42%. Так как речь идет о первом полугодии, т. е. главным образом о рецидивах, то мы уже можем констатировать на основании этого снижения начавшуюся ликвидацию тяжелого малярийного наследия прошлых лет. Окончательное суждение о состоянии малярийной пораженности в 1935 г. можно будет иметь конечно только после разработки страховых данных за целый год, но уже теперь имеются несомненные весьма благоприятные предпосылки. Так например страховые цифры по Аксайскому стеклозаводу, стоявшему по своей пораженности неизменно на первом месте, указывают на поразительно резкое снижение коефициента. По стеклозаводу мы уже располагаем цифрами за 8 месяцев, и коефициент за этот период равен 83,5, тогда как в 1935 г. он равнялся 322,6.

Подобное же, хотя и менее выраженное снижение мы обнаруживаем и на других крупных предприятиях (Сельмаш, жел.-дор. мастерские, Эмальпосуда, Мыловар, Красный Аксай).

Дальнейшими благоприятными симптомами являются данные нашей лаборатории и сведения, полученные от заведующих малярийными кабинетами. По данным нашей лаборатории процент положительных находок в августе—октябре 1935 г. снизился больше чем вдвое по сравнению с теми же месяцами 1934 г. Отчеты же малярийных кабинетов и нашей амбулатории показывают значительное уменьшение свежих заболеваний в летне-осенние месяцы отчетного года. По тем же отчетам можно констатировать уменьшение случаев тропической формы и более легкое их течение (сокращение числа дней болезни).

Антималярийная борьба на всех ее фронтах продолжалась в отчетном году с еще большей интенсивностью. Вердификацией охвачено 44 200 га с аэропланов и 1 740 га наземным способом. Еще более усилилась самодеятельность населения в сельских местностях пригородного района (уничтожение зимовок, засыпка копанов, приведение в порядок колодцев и пр.). Известную роль в уменьшении свежих инфекций следует повидимому приписать и довольно широкому применению в 1935 г. плазмоцида, действующего на половые формы малярийного паразита.

Узким местом остается фронт гидромелиоративных работ, проводящихся до сих пор недопустимо вялыми темпами несмотря на достаточное и своевременное ассигнование средств. А между тем урегулирование течения реки Темернички и осушение находящихся в черте города болот могли бы радикальным образом отразиться на малярийной пораженности северной части Ростова, строительство которого развивается именно в эту сторону.

Все изложенное позволяет нам поставить благоприятный прогноз и на 2-ю половину 1935 г. и на 1936 год.

LE PALUDISME À ROSTOV SUR DON D'APRÈS LES DONNÉES DE L'ASSURANCE SOCIALE EN 1933—1935

J. Fidler (Rostov sur Don)

Station antipaludéenne municipale (chef de la Station—V. Tchijov).

Recu le 23 novembre 1935.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

МОДИФИКАЦИЯ РЕАКЦИИ МЕЛАНОФЛОКУЛЯЦИИ АНРИ ПРИ МАЛЯРИИ

К. С. Алексеев (Иваново)

Из паразитол. отд. Ивановского обл. ин-та эпидемиол. и микробиол. (зав. отд. В. Ф. Петрасов, дир. М. М. Бекенев, научный руководитель ин-та — проф. А. П. Ермилов)

Поступила 2 ноября 1935 г.

Несмотря на то что методика реакции меланофлокуляции (РМФ) была предложена Анри еще в 1927 г., в СССР проверена в 1931 г. (Пикуль, Цехоновицер) и к настоящему времени имеет уже довольно большую русскую и иностранную литературу, все же эта реакция до сих пор не вошла в широкую практику. Надо думать, что основная причина этого заключается в некоторой технической сложности РМФ, требующей определенной аппаратуры (центрифуга с 4 000 оборотов, термостат).

Предлагаемая нами модификация основана на явлении флокуляции меланина, которое при соблюдении определенных условий имеет место при смешивании на предметном стекле взвеси меланина с сывороткой малярика.

Это явление было нами обнаружено после неудачной попытки провести реакцию Анри, смешивая на предметном стекле сыворотки малярика с антигеном Анри. Получив при этом отрицательную реакцию, мы предположили, что результат может быть иным, если в качестве антигена взять более грубую суспензию меланина, чем та, которая имеется в антигене Анри.

Путеводной нитью было соображение, что если тончайшая, неразличимая на-глаз взвесь меланина, какой по существу является антиген Анри, способна при смешивании с сывороткой малярика выпадать из взвеси и делаться легко доступной невооруженному глазу в виде хлопьев флокулята, то вероятно и более грубая взвесь меланина также должна выпадать из своего дисперсного состояния, причем этот феномен должен быть выражен более отчетливо и заметно на-глаз, чем в реакции Анри по оригинальной методике, а явление выпадения (реакция) должно протекать в более грубых и простых по технике условиях; тем более что в серодиагностике сифилиса, брюшного и сыпного тифа мы имеем уже подобные примеры, когда авторы, вводя в реакцию более концентрированные взвеси антигенов, добивались наглядных положительных результатов с более простой методикой (реакция Брука, Нобля и др.).

Как показал опыт, наш расчет подтвердился.

Экспериментальная часть

Для эксперимента мы готовили «антигены» (термин «антиген» во всей статье употребляется как технический, не отражающий существа понятия и не определяющий иммунобиологической сущности

реакции), придерживаясь метода, описанного Анри, за исключением следующих деталей.

1. Вместо бидестилированной воды брались различной концентрации растворы поваренной соли: 0,85, 0,425, 0,21, 0,1, 0,01%, а один из номеров антигена готовился на дестилированной воде.

2. В целях получения более грубой взвеси пигмента центрифугование было заменено фильтрованием через двойной слой марли с отжимом, в результате чего получалась не желтовато-опалесцирующая жидкость, как у Анри, а темнобурая, почти черная жидкость — взвесь меланина. Этим способом были приготовлены две серии антигенов (А и Б).

Одна серия (А) готовилась путем обработки первичной массы, которая получалась после растирания извлеченной из глаз крупного рогатого скота сетчатой оболочки. Другая серия (Б) готовилась из массы, оставшейся на фильтре после приготовления антигена серии А, долитой второй раз теми же растворами поваренной соли и дестилированной воды, как и при приготовлении серии А, и выдержанной на леднике в продолжение 15 дней.

Только антиген серии Б, приготовленный на дестилированной воде, дал резко выраженную РМФ в виде выпадения конгломератов зернышек пигмента из однородной вначале взвеси меланина.

С антигеном этой серии на дестилированной воде РМФ получалась с 10-го дня приготовления антигена. Проверенная на ряде сывороток маляриков реакция неизменно давала положительный результат настолько четкий, что не вызывала сомнений в закономерности этого явления. Ориентировочная проверка антигена с сыворотками немаляриков, показавшая негативную реакцию, подтвердила, что нами найден антиген, отвечающий в основном нашим требованиям.

Для решения вопроса, с чем выгоднее ставить реакцию,—с цельной кровью или сывороткой,—было параллельно испытано 314 проб крови и сыворотки от маляриков (амбулаторных и стационарных) с диагнозом, установленным микроскопически, и 160 — от больных немаляриков. Реакция проводилась путем смешивания на предметном стекле капли крови или сыворотки с каплей антигена (табл. 1).

Таблица 1

	Малярии-ков	Немаля-риков	Положительная РМФ				Степень позитивности у малярии-ков[1]
			Малярики		Немалярики		
			Абс.	%	Абс.	%	
Кровь	314	160	239	76	64	40	1,9
Сыворотка	314	160	266	85	53	33	2,3

Из таблицы видно, что проведение реакции с сывороткой более показательно в отношении специфичности, чувствительности и чет-

[1] Степень позитивности реакции определяется средним арифметическим показателей позитивности всех поставленных реакций, оцененных по четырехбалльной системе.

кости результатов. Если реакция с цельной кровью дает у маляриков 76% позитивных результатов со средней степенью позитивности в 1,9, то с сывороткой мы имеем 85% положительных реакций со степенью чувствительности в 2,3. Результаты реакции с кровью и сывороткой немаляриков также говорят в пользу сыворотки. Здесь процент позитивных реакций (неспецифических) с сывороткой гораздо меньше, чем с цельной кровью.

Изложенный опыт кроме того указал на наличие большого процента неспецифических позитивных реакций (33%), который имеет место с сыворотками немаляриков при проведении реакции вышеописанным способом.

Для установления оптимума количеств ингредиентов, входящих в реакцию (антигена и сыворотки), было испытано смешивание 1 капли антигена с 1 каплей сыворотки, 2 капель антигена с 1 каплей сыворотки и 1 капли антигена с 2 каплями сыворотки. Для опыта брались сыворотки маляриков, дававшие положительную реакцию при смешивании 1 капли сыворотки с 1 каплей антигена (табл. 2).

Таблица 2

№	Количество испытанных сывороток	Количество в каплях		Количество положительных РМФ
		антигена	сыворотки	
1	50	1	1	50
2	50	2	1	45
3	50	1	2	3

Из опыта выяснилось, что наиболее отчетливую и быстро наступающую (по впечатлению) РМФ дало смешивание 1 капли антигена с 1 каплей сыворотки.

Смешивание 1 капли антигена с 2 каплями сыворотки показало резкое снижение количества позитивных результатов реакции. Здесь флокуляция меланина не получалась даже после длительного стояния. Объяснение этого мы находим в том же предположении, что избыток электролитов сыворотки задерживает выпадение меланина.

Для изучения влияния разведения сыворотки были проведены 50 сывороток маляриков с положительной РМФ и 50 сывороток немаляриков, но также дававших позитивную реакцию с цельной сывороткой.

Сыворотки разводились дестилированной водой в отношении 1 : 2; 1 : 3; 1 : 4; 1 : 5; 1 : 10; 1 : 15 и с ними параллельно одним и тем же антигеном была поставлена реакция.

При этом оказалось, что разведение сыворотки снижает чувствительность реакции.

Сыворотки маляриков в разведении 1 : 2 сохраняли позитивную реакцию в 41 случае (из 50). При бо́льших разведениях количество положительных результатов быстро снижалось. Степень позитивности реакции также падала в зависимости от разведения, однако при

разведении 1 : 2 реакция была достаточно четкой, чтобы быть использованной для работы.

Сыворотки немаляриков при разведении также показали снижение количества положительных реакций и степени позитивности их, с той только разницей, что это получалось более резко и с гораздо меньшим разведением, чем с сыворотками маляриков. Например при разведении 1 : 2 количество позитивных реакций снизилось с 50 до 12, а при разведении 1 : 5 положительных реакций уже не наблюдалось вовсе (табл. 3).

Таблица 3

Число испытанных сывороток	Цельная	1 : 2	1 : 3	1 : 4	1 : 5	1 : 10	1 : 15
	Количество сывороток, давших положительную реакцию						
Маляриков 50	50	41	33	25	25	4	0
Немаляриков 50	50	12	6	2	0	0	0

Для изучения влияния на антиген введения в реакцию растворов поваренной соли были испытаны с сыворотками маляриков и немаляриков растворы ее различной концентрации: 0,85, 0,425, 0,212, 0,106, 0,053, 0,027 0,0135, 0,007%—путем добавления их по 1 капле к 1 капле сыворотки и 1 капле антигена, смешиваемых на предметном стекле.

Этим путем было проверено 50 сывороток маляриков и 50 сывороток немаляриков, дававших без прибавления соли позитивную реакцию во всех случаях.

Оказалось, что прибавление растворов поваренной соли снижает чувствительность реакции. Кривая, характеризующая количество положительных реакций и степень их чувствительности с сыворотками маляриков, имеет два максимума. Первый совпадает с концентрацией раствора соли 0,425%, второй — с 0,0135%. При этих концентрациях реакция достаточно четкая, чтобы быть использованной для практической работы. Поэтому тот же опыт с сыворотками немаляриков ставился только с раствором этих концентраций. Промежуточные растворы делают реакцию менее чувствительной, а прибавление 0,85% раствора почти нацело уничтожает позитивность ее у маляриков.

Сыворотки немаляриков, дававшие без прибавления соли положительную реакцию в 100% случаев, после введения в реакцию 1 капли 0,425% раствора снизили количество позитивных реакций почти в два раза, а с 0,0135% раствора соли дали положительную реакцию в 10 случаях из 50.

Прибавление вместо соли 1 капли дестилированной воды снизило количество позитивных реакций у маляриков до 45, у немаляриков до 16 (из 50; сводная табл. 4).

При сравнении данных табл. 4 видно, что наиболее выгодным для специфичности является прибавление в момент смешивания сыворотки с антигеном 1 капли 0,0135% раствора соли. Последнее, сохраняя чувствительность реакций с сыворотками маляриков почти на 100%, значительно снижает ее у немаляриков, доводя число неспецифиче-

Таблица 4

Число испытанных сывороток	Без прибавления соли или разведения сыворотки	Прибавление одной капли раствора хлористого натрия в концентрации:								Прибавление 1 капли дистиллированной воды	Разведение сыворотки дистиллированной водой 1 : 2
		0,85%	0,425%	0,212%	0,106%	0,053%	0,027%	0,0135%	0,007%		
	Количество сывороток, давших позитивную реакцию РМФ										
Маляриков 50	50 (4,0)	5 (1,2)	49 (2,53)	35 (1,97)	29 (1,66)	30 (1,8)	25 (1,75)	48 (2,4)	33 (1,96)	45	41
Немаляриков 50 . . .	50	—	28	—	—	—	—	10	—	16	12

В скобках средняя степень позитивности по четырехбалльной системе.

Таблица 5

Число	Малярики													Больные-немалярики	Здоровые
	Первичная инфекция	Рецидивная инфекция	Продолжительность болезни				Время, прошедшее после последнего приступа				С паразитами в крови	Без паразитов в крови	Всего		
			До 5 дней	6—10 дней	11—20 дней	Более 20 дней	1 день	2—5 дней	6—15 дней	Более 15 дней					
Испытанных сывороток	177	102	51	51	54	120	126	87	27	39	107	172	279	216	132
Позитивных реакций абс.	143	91	30	41	51	112	89	81	26	38	75	159	234	26	6
Позитивных реакций %	80	89	59	76	94	93	71	93	96	98	70	92	84	12	5

ских позитивных результатов до 20% с сыворотками, дававшими без прибавления соли положительную реакцию в 100% случаев.

Для установления срока хранения сывороток были проверены сыворотки маляриков с положительной РМФ и немаляриков с отрицательной реакцией. Сыворотки хранились на леднике в течение 5 дней при ежедневной проверке реакции одним и тем же антигеном. Оказалось, что только хранение в течение 24 часов не отражалось на специфической реактивности сывороток. По прошествии этого срока лабильность сывороток по отношению к антигену повышалась и чем дальше, тем больше, что выражалось в появлении положительных РМФ с сыворотками немаляриков, реагирующих в первый день отрицательно. На 4—5-й день все сыворотки немаляриков обычно давали положительную реакцию.

Сыворотки маляриков в течение 5 дней сохраняли позитивную реакцию, однако реакция наступала с запозданием и флокулят получался более мелкий, чем в первые дни. Следовательно продолжительное хранение сывороток отражалось неблагоприятным образом и на сыворотках маляриков.

Таким образом по нашим наблюдениям срок хранения сыворотки при постановке реакции в нашей модификации не должен превышать 24 часов.

На этом была закончена экспериментальная часть работы по изысканию метода приготовления антигена и техники реакции. На основании полученных данных мы остановились на следующем методе проведения реакции.

Приготовление антигена

В качестве сырья берутся свежие глаза крупного рогатого скота (быка, коровы). Глаз после разреза его ножницами по границе роговой и белковой оболочек выворачивается и по удалении хрусталика со стекловидным телом споласкивается в воде. Ножницами отрезается внутренняя оболочка сетчатки (элементы нервной ткани), которая обычно при споласкивании глаза самостоятельно отделяется от пигментного слоя. После этого пигментный слой сетчатки соскабливается и вместе с вырезанной радужной оболочкой собирается в ступку. Материал из нескольких глаз промывается водой для удаления остатков стекловидного тела, тщательно растирается пестиком в течение 30 мин. до превращения в равномерно растертую массу вместе с небольшим количеством песка (последний предварительно промывается, 2—3 раза прокаливается и вновь промывается для удаления пережженных органических веществ и извести). К хорошо растертой массе доливается двойной объем дестилированной воды и прибавляется продажный формалин из расчета по объему 1 : 200. Полученная масса выдерживается на холоде 48 часов. По прошествии этого срока масса центрифугируется до просветления жидкости. (Центрифугирование при отсутствии аппаратуры может быть заменено фильтрованием через плотный холст, причем остаток на фильтре осторожно промывается дестилированной водой и в дальнейшем обрабатывается тем же способом, как после центрифугования, т. е. доливается двойным объемом дестилированной воды и т. д.) Жидкость сливается для удаления растворимых солей и белков сетчатой оболочки (момент

обязательный для приготовления антигена), а осадок доливается вновь двойным объемом дестилированной воды и формалином 1 : 200. Масса энергично втряхивается и выдерживается на холоде 15 дней при ежедневном встряхивании, затем фильтруется (с отжимом) через двойной слой марли. Фильтрат разливается по 5 см³ в пробирки с добавлением 1 капли хлороформа. В конечном итоге получается жидкость темнобурого, почти черного цвета.

Антиген выдерживается на леднике в течение 10—15 дней при ежедневном встряхивании и испытывается на работоспособность по нижеописанному методу на ряде сывороток заведомо малярийных больных, 5—10 дней назад перенесших 5—6 приступов и находящихся в латентном периоде болезни, а также на сыворотках заведомо здоровых людей.

Антиген сохраняется на леднике, подвергаясь встряхиванию 2—3 раза в неделю.

Антиген сохраняет свою работоспособность в течение 35—40 дней. В дальнейшем при хранении на леднике лабильность антигена повышается, и он начинает давать реакцию флокуляции почти со всеми сыворотками.

Необходимо отметить, что из осадка, остающегося после фильтрования, можно еще 2—3 раза готовить антиген, каждый раз доливая осадок двойным количеством дестилированной воды и формалином (1 : 200) и повторяя всю процедуру приготовления антигена, описанную выше. По нашим наблюдениям качество антигенов этих серий в отношении работоспособности существенно не отличается от первого антигена, приготовленного из сырья первичной обработки.

Постановка реакции

Кровь берется из пальца в пробирку в количестве 0,5—1,0 см³. Обычным способом отделяется сыворотка. Для реакции применяется сыворотка без инактивирования. Реакция ставится не позже 24 час. после взятия крови.

Исследуемая сыворотка в количестве двух отдельных капель наносится на предметное стекло, по одной капле несколько отступя от концов, в обе капли прибавляется по 1 капле антигена, а в одну из них кроме того 1 капля 0,0135% раствора хлористого натрия (1 : 750). После этого капли смешиваются стеклянной палочкой или углом предметного стекла. Получается 2 капли равномерной взвеси меланина.

Стекло с каплями помещается над белым фоном (при дневном освещении), и при легком покачивании стекла для помешивания капли наблюдается результат реакции.

Оценка реакции производится по капле с раствором соли, другая капля является ориентировочной в отношении специфичности флокуляции с солевым разведением.

В случаях положительной реакции уже в течение первой минуты с момента смешивания сыворотки с антигеном в обеих каплях появляются конгломераты зернышек пигмента, хорошо заметные на-глаз, более или менее крупные и в различном количестве, смотря по степени реакции, т. е. наступает флокуляция меланина. Обычно в капле с раствором соли флокуляция всегда бывает более мелкая, чем в другой капле.

О степени позитивности реакции необходимо судить по четкости зернистости и скорости появления ее в капле с раствором соли.

Грубая зернистость, занимающая площадь всей капли и появляющаяся в течение первой минуты, расценивается как резко положительная реакция и протоколируется тремя плюсами (+++).

Время для оценки степени позитивности реакции приводится в отношении свежеприготовленного антигена. Ввиду того что с течением времени антиген изменяет свою чувствительность в ту или другую сторону, соответственно этому должны меняться показатели времени для учета степени позитивности реакции.

Ясно выраженная, но более мелкая зернистость, занимающая площадь всей капли и появляющаяся по прошествии первой минуты, но не позднее двух минут, учитывается как положительная реакция и протоколируется двумя плюсами (++).

Ясная, но мелкая зернистость, занимающая часть капли, более выраженная к центру и появляющаяся в течение третьей минуты, учитывается как слабо положительная реакция и протоколируется одним плюсом (+).

Неясно выраженная с неравномерными зернышками зернистость, выпадающая только в центре капли и появляющаяся не позднее трех минут, учитывается как сомнительная реакция и протоколируется плюсом-минусом (±).

Сомнительная реакция при обработке материала расценивалась нами как отрицательная.

При негативной реакции флокуляция меланина не наступает, или же зернышки меланина появляются только в капле, в которую не добавлялся раствор соли; последнее расценивается как неспецифическая флокуляция и реакция считается отрицательной.

Рыхлая хлопьевидная флокуляция, появляющаяся с периферии капли, с хлопьями, плавающими на поверхности жидкости, или пылевидный осадок, а также неясная зернистость, появляющаяся позднее трех минут и только в центре капли, расцениваются как негативная реакция.

При слабо положительных и сомнительных результатах реакции более энергичные покачивания стекла ведут к распаду хлопьев меланина, которые в сыворотке немаляриков обычно вновь не выпадают, а в сыворотках маляриков через некоторое время появляются снова. Этот способ иногда помогает разобраться в специфичности реакции.

Клиническая оценка метода

Изложенным методом было проверено 279 сывороток маляриков с трехдневной формой малярии, с диагнозом, установленным микроскопически, в основной массе с продолжительностью болезни от 1 дня до 2 месяцев; кроме того было исследовано 216 сывороток больных-немаляриков и 132 сыворотки здоровых людей, никогда не болевших малярией.

Оказалось, что при однократном исследовании сыворотки маляриков из 279 случаев положительная РМФ получена в 234 случаях (84%), отрицательная—в 45 случаях (16%).

При повторном после купирования приступа исследовании сывороток, давших при первом исследовании отрицательную РМФ, процент

позитивных реакций повысился при двукратном исследовании до 96, а при трехкратном—до 97.

Таким образом наблюдалось почти полное совпадение позитивности реакции и наличия в организме малярийной инфекции двухмесячной давности.

С точки зрения клинической характеристики инфекции малярийные больные разбивались на две группы: к первой отнесены больные с первичной инфекцией, ко второй — с рецидивной инфекцией (табл. 5).

Из наших материалов, касающихся группы маляриков, мы считаем возможным сделать следующее заключение.

1. Предлагаемый нами метод по чувствительности почти не уступает оригинальному методу Анри, по которому процент положительных реакций с сыворотками маляриков равен 100, а по проверочным работам русских авторов от 51 до 99 (Муфель, Пикуль, Молдавская-Кричевская).

2. Чем свежее заболевание, тем меньше процент положительных результатов.

3. При наличии паразитов в периферической крови процент положительных реакций значительно снижается.

Для выяснения вопроса, каков исход реакции по нашей методике при патологических процессах немалярийной природы, мы поставили опыт с сыворотками больных-немаляриков. Число исследованных было 216, из них с грипом 40 чел., сифилисом 40, туберкулезом легких 18, брюшным тифом и паратифом 15, колитами 15, ангинами 10, абсцесами подкожной клетчатки и кожи 10, хроническим ревматизмом 10, пиелитом и циститом 7, воспалением легких 5, рожей 5, бацилярной дизентерией 5, сепсисом 5, цирозом печени 5, субфебрильной температурой немалярийного происхождения 5, эпилепсией 4, воспалением почек 3, сыпным тифом 2, туберкулезом глаза (?) 1, аддисоновой болезнью 1.

При этом из 216 больных-немаляриков реакция была позитивная у 26 чел. (12%), негативная у 190 чел. (88%).

Положительную реакцию дали 12 сывороток больных сифилисом (из 40 испытуемых), 2—сыпным тифом (из 2), 5—грипом (из 40), 4—паратифом и брюшным тифом (из 15), 2—цирозом печени (из 5) и 1—туберкулезом глаза (?).

Большое количество позитивных реакций в группе сывороток сифилитиков повидимому объясняется тем, что в число их попали сыворотки, исследованные по прошествии 2—5 суток после взятия крови.

Третью испытанную группу составляли здоровые люди, никогда ранее не болевшие малярией. Всего было исследовано 132 чел., из них положительная реакция была обнаружена у 6 чел. (5%), а отрицательная у 126 чел. (95%). Из исследуемых, давших положительную реакцию, двое приехали из малярийной местности и следовательно могли быть скрытыми маляриками.

Таким образом вся группа немаляриков (больные и здоровые—348 чел). дала положительную реакцию только в 32 случаях (9%), что является вполне допустимым в практической работе.

Процент положительных реакций в группе немаляриков по оригинальному методу Анри по данным последнего равен 25, а по данным Пикуля — 20.

Следовательно наша модификация реакции и в отношении неспецифических результатов не только не уступает оригинальному методу, но даже имеет перед ним определенные преимущества.

Выводы

1. Предлагаемый нами метод реакции меланофлокуляции (РМФ) по чувствительности не уступает оригинальному методу Анри, имея перед последним преимущество в простоте техники.
2. Метод дает почти полное совпадение между позитивностью реакции и наличием у больного малярийной инфекции (двухмесячной давности), что выражается в 97%.
3. Так же, как и реакция Анри в оригинальной методике, наша модификация не может заменить гемоскопию для диагностики активной малярии, и пользоваться ею следует только в латентном периоде болезни.
4. Приведенные процентные показатели результатов реакции являются сугубо ориентировочными, так как материал для работы в основном был экспериментально-лабораторный.

Считаю приятным долгом выразить благодарность профессору А. П. Ермилову за ценные указания в работе.

MODIFICATION DE LA RÉACTION HENRY

K. Alexeyev (Ivanovo)

Section de parasitologie de l'institut départemental d'épidémiologie et de microbiologie (chef de section—M. Bekenev, chef scientifique—A. Ermilov).

Recu le 2 novembre 1935.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

ПРИМЕНЕНИЕ РЕАКЦИИ МЕЛАНОФЛОКУЛЯЦИИ ПО АНРИ ПРИ МАССОВОМ ОБСЛЕДОВАНИИ НА МАЛЯРИЮ

Е. С. Лейкина и *А. И. Немировская* (Воронеж)

Из протозойно-гельминтологического отдела Областного ин-та эпидемиологии и микробиологии (зав. отд. П. П. Муфель, научный руководитель ин-та — проф. И. И. Степанов-Григорьев)

Поступила 26 декабря 1935 г.

Одним из вопросов, разрабатываемых протозойно-гельминтологическим отделом института, является роль реакции меланофокуляции (РМФ) по Анри в выяснении фактической заболеваемости населения малярией.

Работа эта проводилась нами в 1934 г. в Валуйском районе бывшей ЦЧО в селах Колосково и Дроново (экспедиция А. И. Немировской) и в 1935 г. в Ведугском районе в селе Ольшанка (экспедиция Е. С. Лейкиной). Кровь для реакции бралась при подворном обходе поголовно. Параллельно устанавливался анамнестический индекс и бралась кровь методом толстой капли для определения паразитарного индекса.

Прежде чем перейти к критической оценке результатов РМФ в Валуйском и Ведугском районах, необходимо вкратце остановиться на местных эпидемиологических особенностях. Села Колосково и Дроново Валуйского района расположены в низменности, на берегу р. Оскол, не создающей на территории этих сел благоприятных условий для выплода малярийного комара. Некоторую опасность с эпидемиологической точки зрения представляет река Мухово, впадающая в Оскол и образующая заболоченность вблизи села. Однако при обследовании выяснилось, что основным и почти единственным источником выплода малярийного комара являются копанки, имеющиеся в большом количестве в огородах.

Валуйский район до 1934 г. в малярийном отношении являлся одним из наиболее благоприятных в области. Начиная с мая 1934 г. заболеваемость в районе резко увеличилась. Так, в мае 1933 г. больных малярией было зарегистрировано 81, а в мае 1934 г. по неполным сведениям 577 (табл. 1).

Таблица 1. **Заболеваемость малярией в Валуйском районе в мае по годам**

Год	1931	1932	1933	1934
Май . . .	44	104	81	577 (неполные сведения)

Нами взяты данные только по одному месяцу, потому что в июне 1934 г. ЦЧО разделилась на две области и Валуйский район отошел к Курской области.

Из данных анамнеза выяснилось, что в 1933 г. бо́льшая часть населения находилась в отходе, главным образом на Кавказе. На основании этого можно предположить, что весенняя волна 1934 г. является следствием завоза малярии в район, так как до этого времени население «никогда не слыхало о существовании лихорадки». Это положение подтверждается показаниями анамнестического индекса.

Село Ольшанка Ведугского района в эпидемиологическом отношении представляет собой совершенно иную картину. Оно расположено в логу, по берегам рыбных прудов. Пруды эти устроены в 1930 г., но до последнего времени состояние их с точки зрения профилактики малярии продолжает оставаться неудовлетворительным. Они представляют собой водоемы с извилистой береговой линией, сильно заросшей водной и прибрежной растительностью. Как сами пруды, так и большая площадь вокруг них крайне заболочены и являются источниками выплода малярийных комаров.

Начиная с 1931 г. кривая заболеваемости малярией поднимается кверху. В 1930 г. больных малярией было 101 чел., в 1931 г. 186, в 1932 г. уже 216, в 1934 г. 633, а в первом полугодии 1935 г. 1 500 чел. Таким образом 1934 и 1935 годы являются наиболее тяжелыми в этом отношении (табл. 2).

Таблица 2. **Заболеваемость малярией в Ольшанском мед. участке**

Год	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935 1-е полугодие
Число случаев	173	101	186	216	332	693	1500

Данные нашего обследования вполне подтверждают это положение. Общий анамнестический индекс для Ольшанского сельсовета, установленный нами, 81,7.

Всего нами поставлено 728 реакций, из которых 306 в Валуйском районе и 422 в Ведугском. Реакция ставилась капельным методом с солевым раствором (в концентрации 1 : 750).

Применялся антиген, проверенный в институте на сыворотках заведомых маляриков с рабочим титром 1 : 10.

Все обследованное население было разбито на следующие группы: I — болевшие в год обследования, II — болевшие в год, предшествующий обследованию, III — никогда по анамнезу не болевшие. Особо выделена группа лиц с паразитами в крови, вошедшая целиком в первую группу.

I группа — болевшие в год обследования — дает 40,8% положительных реакций в Колоскове и Дронове и 52,1% в Ольшанке. Процент положительных реакций выше процента лиц с паразитами в крови. Показатели анамнестического индекса (IA) в год обследования несколько превышают показатели РМФ (табл. 3).

Таблица 3. **Результаты обследования I группы** (лица, болевшие в год обследования)

Пункты	Число обследованных	IA	% лиц с паразитами в крови	% положительных РМФ
Колосково и Дроново	142	46,4	21,1	40,8
Ольшанка	301	71,0	37,5	52,1

Разбирая результаты РМФ во II группе (лица, болевшие в год, предшествующий обследованию), мы видим значительное количество положительных реакций: 9,5 и 32,3% (табл. 4).

Таблица 4. **Результаты обследования II группы** (лица, болевшие в год, предшествующий обследованию)

Пункты	Число обследованных	ГА	% положительных РМФ
Колосково и Дроново	21	12,0	9,5
Ольшанка	34	44,0	32,3

Этот факт находит себе подтверждение и в литературных данных, согласно которым РМФ может оставаться положительной долгое время после прекращения приступов, являясь показателем наличия скрытой инфекции (Молдавская-Кричевская).

Как указывалось выше, в Ольшанке на протяжении двух последних лет заболеваемость малярией держалась на очень высоком уровне, лечение же маляриков было налажено слабо, так что к моменту обследования оставалось большое количество недолеченных больных с субкомпенсированными формами малярии, которые и могли дать положительную реакцию. Соотношение показателей в этой группе по обоим районам одинаково. Как анамнестический индекс, так и процент положительных реакций в Ольшанке превышает соответствующие показатели по Колоскову и Дронову примерно в три с половиной раза.

В III группе (лица, по анамнестическим данным никогда малярией не болевшие) результаты реакции РМФ не всегда совпадают с данными анамнеза. Так, по нашим данным процент положительных реакций в этой группе составляет по Колоскову и Дронову 9,6, а в Ольшанке даже 18,4; сомнительных реакций в Колоскове и Дронове 14,5%, в Ольшанке 32,8% (табл. 5). При оценке этих данных необходимо учесть тот факт, что население, особенно в местностях с значительным распространением малярии, нередко дает неправильные сведения при опросе, не обращая внимания или забывая случаи нерезко выраженного заболевания. Среди детского населения подобные явления особенно часты. В Ольшанке, где мы имеем особенно большое количество положительных реакций у неболевших детей до 16 лет,—42,8% из числа лиц, давших положительную РМФ. В Колоскове и Дронове вследствие менее значительной заболеваемости малярией данные анамнеза безусловно ближе к истине.

Таблица 5. **РМФ в III группе** (лица с отрицательным малярийным анамнезом)

Пункты	Число обследованных	РМФ (в %)			
		положительных	сомнительных	отрицательных	муть в контроле
Колосково и Дроново	124	9,6	14,5	75,9	—
Ольшанка	76	18,4	32,8	46,2	2,6

В выделенной особо группе лиц с паразитами в крови мы получили положительную РМФ в 56,7% в Колоскове и Дронове и 68,2% в Ольшанке: сомнительных реакций соответственно 33,3, 23,0% (табл. 6).

Таблица 6. **Результаты РМФ у лиц с паразитами в крови**

Пункты	Число обследованных	РМФ (в %)			
		положительных	сомнительных	отрицательных	муть в контроле
Колосково и Дроново	30	56,7	33,3	10,0	—
Ольшанка	113	68,2	23,0	7,0	0,8

Таким образом совпадение между нахождением паразитов в крови и положительными результатами РМФ по данным нашего обследования далеко неполное. Можно предположить, что отрицательные реакции, составляющие у нас довольно большой процент, относятся за счет больных, у которых кровь бралась во время приступа. По литературным данным и по наблюдениям нашего института РМФ в этих случаях может оставаться отрицательной.

Переходя к оценке значения РМФ в ряде эпидемиологических индексов при малярии по нашему материалу, нужно сказать, что общий процент положительных РМФ значительно превышает показатели паразитарного индекса, уступая однако анамнестическому (табл. 7).

Таблица 7. **Сводка результатов обследования**

Пункты	Число обследованных	Индексы				
		Анамнестический (ИА)			Паразитарный	Положительная РМФ (в %)
		общий	в год обследования	в предыдущие годы		
Колосково и Дроново	306	59,4	46,4	12,0	9,8	19,0
Ольшанка	422	81,7	71,0	44,0	26,7	43,8

Однако вопрос о том, в какой степени РМФ может служить серологическим индексом в ряду других малярийных индексов, требует еще дальнейшей разработки.

Выводы

1. Реакция меланофлокуляции (РМФ) в нашем материале остается положительной в значительном проценте у болевших в год, предшествующий обследованию, что очевидно является результатом недостаточного лечения.

2. У лиц с паразитами в крови РМФ дает положительный результат не во всех случаях.

3. Вопрос о практическом применении серологического индекса и о ценности его по сравнению с существующими малярийными индексами требует дальнейшей разработки.

4. По данным нашего обследования процент положительных РМФ превышает показатели паразитарного индекса, уступая однако индексу анамнестическому.

L'EMPLOI DE LA REACTION HENRY À L'ENQUETE SUR L'ENDÉMIE PALUSTRE

E. Leikina et *A. Nemirovskaya* (Voronej)

Section de protozoologie et d'helminthologie de l'Institut départemental d'épidémiologie et de microbiologie (chef de section — P. Moufel, chef scientifique de l'Institut — J. Stepanov-Grigoryev).

Reçu le 26 décembre 1935.

ОБ ОДНОМ ОБЩЕДОСТУПНОМ ОФТАЛМОСИМПТОМЕ ХРОНИЧЕСКОЙ И ЛАТЕНТНОЙ МАЛЯРИИ [1]

Доцент *А. Э. Гольдфгдер* (Харьков)

Из Украинского центрального ин-та офтальмологии им. Гиршмана (дир.—доц. Е. Б. Рабкин) и из Украинского центрального протозойного ин-та им. Рубашкина (дир. — проф. Л. И. Лейзерман)

Поступила 17 октября 1935 г.

Предназначая данное сообщение для врачей, знакомых с малярийной проблемой, я считаю совершенно излишним останавливаться на вопросе о том, как трудно бывает во многих случаях диагносцировать хронические и замаскированные (malaria larvata) случаи, и на разборе тех клинических и лабораторных методов и способов, которыми мы на сегодняшний день располагаем для этой цели. И то и другое с исчерпывающей полнотой изложено в прекрасной монографии Кушева.

Из предложенных после опубликования этой монографии диагностических методов особого внимания несомненно заслуживает серологическая реакция меланофлокуляции Анри (Henry). Уже сейчас эта реакция, особенно в той модификации (инактивация сыворотки), которая была предложена и разработана в нашем Протозойном ин-те Синельниковым, Молдавской-Кричевской и др., оказывает большую помощь в распознавании скрытых и замаскированных форм малярии.

Возможно, что при дальнейшем усовершенствовании реакция Анри приобретает такое же значение для диагностики и терапии малярии, как реакция Вассермана для сифилиса.

Не подлежит однако сомнению, что даже тогда каждый новый клинический симптом, который хоть сколько-нибудь сможет быть использован для диагностически хронической и замаскированной малярии, не потеряет своей ценности. Тем более это должно иметь место сейчас и особенно в отношении симптома, о котором идет речь в настоящем сообщении, симптома, отличающегося общедоступностью и чрезвычайной простотой выявления. Симптом этот по нашему убеждению обладает той почти полной абсолютностью, которая, по справедливому указанию Киселя, требуется от клинического симптома, чтобы при наличии только одного этого признака можно было ставить диагноз заболевания.

Вопросом о связи глазных заболеваний с малярией я интересуюсь давно. Но последние несколько лет я стал уделять этиологической роли палюдизма в офтальмопатологии особое внимание. Специально изучая этот вопрос на большом глазном материале Офтальмологиче-

[1] По докладам на 2-й Областной конференции глазных врачей Киевской области 25 сентября 1934 г. и на научных конференциях Офтальмологического ин-та 15 июня 1935 г. и Протозойного ин-та 4 июля 1935 г.

ского ин-та им. Гиршмана и на массовом материале Протозойного ин-та им. Рубашкина, т. е. у маляриков без видимых поражений органа зрения, я мог, во-первых, убедиться в правильности глазных признаков при малярии, упоминаемых некоторыми авторами, и, во-вторых, выявить и установить некоторые новые офтальмосимптомы скрытой и хронической малярии.

В данной работе я ограничиваюсь однако описанием только одного из этих симптомов, исходя из его доступности не только офтальмологам, как и большинства остальных офтальмосимптомов, но и врачам любой специальности.

Этот симптом, который я назвал «симптомом малярийных сосудов глаза», заключается в том, что на слизистой оболочке глазного яблока обнаруживаются своеобразные и необычайные сосуды, вид которых схематически иллюстрируется рисунками.

Сосуды эти отличаются следующими особенностями: 1) лежат они весьма поверхностно и как бы выдаются над уровнем конъюнктивы; 2) калибр их в большинстве случаев крупнее, чем других сосудов конъюнктивы глазного яблока: 3) окраска их то в большей, то в меньшей степени, но всегда несколько темнее прочих поверхностных сосудов конъюнктивы; 4) при направлении взора прямо вперед они весьма часто имеют спиралеили штопоровидную форму (рис. 1, а), а при поворачивании глаза в сторону, противоположную стороне расположения их, они выпрямляются и натягиваются, как струна (рис. 1, б); 5) они не ветвятся дихотомически, как другие сосуды конъюнктивы, но 6) часто, доходя до склерально-роговичной границы, дают там концентрически в роговице идущее коленце в ту или другую сторону от основного направления (рис. 2), б) или два коленца в обе стороны (рис. 2, а); 7) не анастомозируют ни с аналогичными себе, ни с другими сосудами конъюнктивы; 8) начало их теряется в переходной складке (fornix) конъюнктивы (рис. 3, а и 3, б).

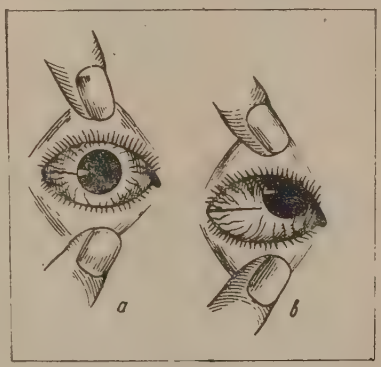


Рис. 1

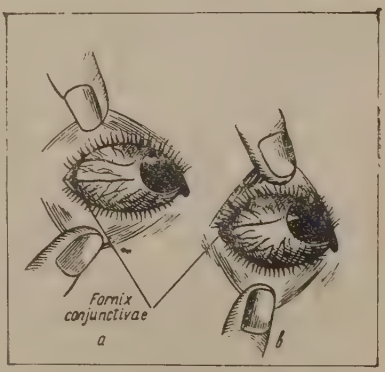


Рис. 2

Встречаются «малярийные сосуды» иногда только на одном глазу но нередко и на обоих. Локализоваться они могут в любом меридиане глазного яблока, но чаще всего они встречаются в наружном, затем нижнем, реже в верхнем и крайне редко во внутреннем квадранте бульбуса. Количество их лишь изредка превышает 2—3 на одном глазе, чаще же всего приходится видеть случаи только с одним

сосудом. Сами по себе глаза с «малярийными сосудами» могут в общем быть не инъицированными, а иногда бывают даже поразительно бледными [1]. В таких случаях налитой, широкий и то извитой, то выпрямляющийся «малярийный сосуд» особенно демонстративен и сразу бросается в глаза.

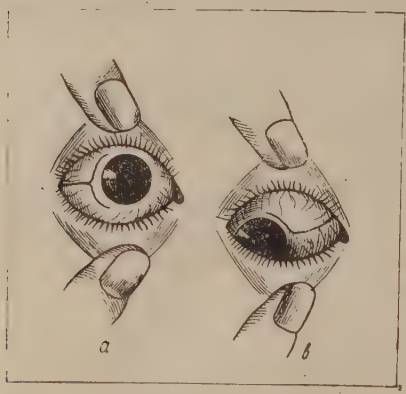


Рис. 3

Но как правило для того, чтобы обследовать глаз на присутствие этих сосудов, поступают следующим образом: оттягивают большим и указательным пальцами левой руки нижнее веко вниз и верхнее вверх, т. е. расширяют глазную щель. После этого предлагают больному поворачивать глаз во все стороны и каждый раз осматривают противоположную. Если больной, как это иногда бывает, не в состоянии поворачивать глаз в желательном направлении, то исследующий предлагает ему фиксировать указательный палец своей правой руки и, водя последним в разные стороны, приказывает больному следить за его передвижением.

На основании многочисленных наблюдений я считаю себя вправе утверждать, что наличие «малярийных сосудов» также показательно для скрытой и хронической малярии, как например гутчинсоновские зубы или саблевидные ноги для латентного конгенитального люэса. Утверждаю же я так категорически специфичность описываемого симптома потому, что во всех случаях, когда я обнаруживал его и задавал пациентам, обращавшимся ко мне по тому или иному поводу или попадавшим ко мне при поголовных осмотрах, на консультациях и т. д., вопрос болели ли они когда-либо малярией, я никогда не получал отрицательного ответа от тех, которые знали о своей малярии в прошлом. При этом я мог отметить, что огромное большинство относило свою малярию на довольно отдаленные сроки — в 3, 5, 10 и больше лет — и лишь немногие исчисляли этот срок в 1 — 2 года. Но характернее всего то, что почти все эти больные ни тогда, ни после вовсе не лечились или лечились крайне мало.

А ведь последнее обстоятельство, т. е. плохое и недостаточное лечение, является основной причиной перехода острой малярии в хроническую и замаскированную форму ее (Топорков, Кушев).

В подтверждение патогномоничности симптома «малярийных сосудов» я мог бы привести много случаев из своей практики, когда у больных, страдавших каким-нибудь органическим или функциональным расстройством органа зрения или жаловавшихся на те или иные болезненные явления со стороны других органов или систем, мной вследствие найденных у них «малярийных сосудов» была заподозрена замаскированная малярия и этот диагноз потом вполне подтверждался положительными анамнестическими данными, положительной

[1] За исключением разумеется таких случаев, когда имеется какой-нибудь воспалительный процесс в переднем отделе глаза.

реакцией меланофлокуляции, характерной гематологической картиной, частым нахождением увеличенной селезенки, наличием некоторых других офтальмосимптомов малярии, а главное — прекрасным эффектом от противомалярийной терапии.

Мое убеждение в специфичности «симптома малярийных сосудов» подкрепляется еще тем, что, проводя массовые наблюдения над люетиками в Венерологическом ин-те и вендиспансере и над эндокринными больными в эндокринологической клинике, я крайне редко встречал его у кого-либо из этих больных без указания на малярию в прошлом. Как раз среди больных этих учреждений было немало экскизитных случаев, когда я на основании «симптома малярийных сосудов» ставил диагноз замаскированной малярии и у которых явный сдвиг в картине болезни наступал лишь тогда, когда они подвергались противомалярийной терапии. Особенно демонстративно это было в нескольких случаях сахарного диабета, когда нормализация содержания сахара в крови не могла быть достигнута даже большими дозами инсулина и таковая наступала весьма скоро, когда после обнаружения моего симптома скрытой малярии больным назначался также и хинин.

Что касается генеза описанных «малярийных сосудов» и их назначения, то пока возможны только предположения.

Как указывалось выше, одной из характерных черт этих сосудов является то, что они всегда направляются к корнеа-склеральной границе. Так как там залегает краевая петлистая сеть, являющаяся по мнению Левенштейна излюбленным местом локализации люетического вируса, то может быть то же самое имеет место и в отношении малярийного плазмодия, продукты распада или токсин которого вызывают возникновение и появление этих сосудов. Возможно, что намеченные мной патологоанатомические исследования глаз с такими сосудами позволят ближе подойти к разрешению этих весьма интересных вопросов.

Но независимо от этого считаю уже теперь себя вправе рекомендовать описанный симптом «малярийных сосудов» как весьма надежный признак хронической и замаскированной малярии. Позволю себе также надеяться, что он привлечет к себе должное внимание со стороны врачебных кругов и получит соответствующую оценку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гольдфедер и Молдавская-Кричевская, О поражениях органа зрения при malaria larvata et ignorata, Врач дело, № 8, 1935.—2. Кисель, К учению об абсолютном симптоме, Врач. дело, № 21, 1929.—3. Кушев, Хроническая малярия, Л., 1925.—4. Топорков, Хроническая малярия и ее распознавание, Троп. мед. и вет., № 7—8, стр. 377, 1931.—5. Топорков, Еще к вопросу о хронической малярии, Мед. паразитол., т. IV, в. 1—2, стр. 136, 1935.—6. Henry Comptes-rendus de la Soc. de biol., 1929 — 1930. — 7. Löwenstein. Klin. Monatshefte f. Augenheilkunde, Bd. 88, 1932.—8. Sinelnikoff, Moldawskaja-Kritschevskaja u. a., Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Bd. 39, H. 5, 1935.

UN NOUVEAU SIGNE OPHTALMIQUE DE PALUDISME CHRONIQUE ET LATENT FACILE À CONSTATER.

Professeur agrégé *A. Goldfeder* (Kharkov)

Institut central d'ophtalmologie Hirchman (directeur—professeur agrégé E. Rabkine) et Institut central de protozoologie Roubachkine (directeur—prof. L. Leiserman).

Reçu la 17 octobre 1935.

ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ МАЛЯРИЙНЫХ ПЛАЗМОДИЕВ В КРОВИ ТРУПА

М. В. Войно-Ясенецкий (Сталинабад)

Из патологоанатомического отд. Республиканской больницы (зав. отд. М. Войно-Ясенецкий; главврач больницы А. Кедров)

Поступила 17 октября 1935 г

Для выяснения патогенеза малярийной комы существенно важно установить, с какой стадией развития малярийных плазмодиев связано начало комы и с какой—смерть. Исследование периферической крови не может дать надежных результатов, так как кома возникает почти исключительно при тропической малярии, где поздние стадии развития плазмодиев происходят обычно в капилярах внутренних органов. Лишь сопоставляя данные, полученные на вскрытии, при исследовании паразитов во внутренних органах с данными прижизненного исследования крови и учитывая длительность комы, можно сделать весьма ценные наблюдения. С этой именно целью я и взялся за разработку имеющегося у меня материала (51 вскрытие умерших от коматозной малярии).

Но, исследуя паразитов в крови и органах трупа, прежде всего необходимо установить, какие изменения претерпевают плазмодии после смерти больного.

Относительно морфологических изменений разногласий как будто нет. Эти изменения касаются главным образом кольцевидных форм. Певницкий, Циман, Зейфарт наблюдали, что кольца можно найти лишь на вскрытиях, произведенных очень скоро после смерти, позже вакуоль из них исчезает, пигмент собирается в компактную глыбку, ядро располагается обычно в центре, а сам паразит приобретает округлую дискообразную (вернее шаровидную) форму.

Потерю вакуоли и округление плазмодий наблюдали также Руднев и Анчелевич, изучая стойкость малярийных плазмодиев в консервированной крови.

Мои данные с этим вполне совпадают. Таким образом на вскрытиях, произведенных в обычные сроки (6—18 часов после смерти), шизонты, находящиеся в разных стадиях развития, различаются между собой главным образом по величине и количеству пигмента. Отчетливо сохраняют свой обычный вид формы дробления, хорошо отличимы и молодые гаметоциты (цитоплазма их красится несколько бледнее, чем у шизонтов, и пигмент распределен дифузно, а не собран в комочек), не говоря уже о зрелых полулуниях.

В более поздние сроки (18—20 часов) можно отметить, что часть паразитов располагается вне эритроцитов, лежит свободно в просвете капиляров, тогда как в контрольных мазках, взятых из этих же случаев раньше (через 15—30 минут после смерти), все плазмодии находятся явственно внутри эритроцитов.

Подобное наблюдение было сделано и другими авторами. Каудерс (цит. по Рудневу и Анчелевичу) видел экстраглобулярное расположение паразитов в крови, консервированной для переливания. Зависит ли это явление от активного выхождения паразитов, как думает Каудерс, либо они просто выталкиваются из погибающего эритроцита в силу физических условий, — сказать трудно. Во всяком случае Руднев и Анчелевич, применяя более совершенную жидкость для консервирования крови, выхождения паразитов не отмечали.

Я не могу согласиться с проф. Широкогоровым, что окраска паразитов на мазках из органов возможна лишь в первые 1—2 часа после смерти. Я получал отличные результаты, вскрывая и через 6—18 часов. Зейфарт также указывает, что паразиты начинают терять способность к окраске лишь через 20 часов после смерти, редко несколько раньше.

Логически возникает другой вопрос,—совпадает эи картина, которая наблюдается на более или менее поздно взятых мазках, с фазой развития паразитов в момент смерти больного? Гибнут ли паразиты одновременно с больным или же некоторое время продслжают развиваться и даже размножаться в медленно остывающем трупе? То, что паразиты погибают нескоро, доказывает описанный Хольмом случай заражения трупной кровью 28-часовой давности. Многие русские и иностранные исследователи наблюдали развитие и даже размножение плазмодиев в крови, поставленной в термостат (особенно при добавлении некоторых питательных веществ, например декстрозы). Не бывает ли дальнейшего развития плазмодиев и в крови трупа? Зейфарт решает этот вопрос в положительном смысле: «Согласно моим наблюдениям находки паразитов в трупе совершенно различны смотря по времени, прошедшему между вскрытием и смертью. Так например, вскрывая спустя около часа после смерти, в капилярах мозга можно найти огромнейшее количество либо маленьких колец тропической малярии, либо дисковидные взрослые плазмодии, готовые формы деления и полулуния. В других, вскрытых спустя 10—20 часов после смерти, случаях мы находили почти исключительно готовые формы дробления и взрослые гаметы. Я отношу это за счет того, что плазмодии некоторое время развиваются дальше в остановившейся теплой крови трупа, как и в культурах» (разрядка Зейфарта).

Гаскель и Миллар (1920) предполагали даже посмертное увеличение числа паразитов, что Зейфарт категорически отрицает. Но Зейфарт не приводит никакого фактического материала и для доказательства своего мнения о посмертном дозревании плазмодий. Следовательно этот важный вопрос нуждается в проверке или подтверждении.

Перехожу к изложению собственных наблюдений.

Для исследования стадий развития плазмодиев я пользуюсь мазками из вещества мозга — кусочек ткани раздавливается и размазывается между двумя предметными стеклами; фиксация и окраска—как и мазков крови. Способ этот весьма прост и дает даже лучшие результаты, чем окраска парафиновых срезов по Гимза: паразиты на тонких мазках красятся не хуже, чем в крови, но капиляры, их содержащие, видны на гораздо большем протяжении, чем в срезах.

Учитывая посмертные изменения, можно паразитов, находимых в капилярах мозга, разделить на четыре группы:

1. Мелкие шизонты — равные по величине мерозоитам или немного крупнее их. Это либо только что внедрившиеся мерозоиты, не приобретшие еще вакуоли, либо мелкие кольца, утратившие ее после смерти.

2. Средние шизонты — до ¼ — ⅓ эритроцита величиной.

3. Крупные шизонты — до ½ — ¾ эритроцита. Хроматин часто уже разделился на несколько ядер.

4. Распавшиеся ворулы——розетки», обычно из 18—24 мерозоитов, лежащие чаще вне эритроцитов. Юные мерозоиты красятся не в голубой, как цитоплазма шизонтов, а в светлофиолетовый цвет.

Молодые гаметоциты в капилярах мозга мне не попадались ни разу, хотя их было почти всегда очень много в мазках из костного мозга и селезенки. Полулуния я встретил всего лишь три раза (по одному экземпляру) на несколько сот мазков из мозга.

Протокол №	Дата	Фамилия умершего	Срок вскрытия (после смерти)	Формы паразитов			
			часы—минуты	мелкие	средние	крупные	«розетки»
607	18.IX.1935	Сид-ко	—16			++++	+
611	20.IX.1935	Мил-кая	30	+++		++	++
194	8.XI.1933	Дор-ов	2		+++	++	
615	24.IX.1935	Пур-ов	2—25	++		+	+++
146	1.X.1933	См-ов	4—	+++		+	++
99	28.VIII.1933	Лар-ва	4-30	+++		++	+++
135	23.IX.1933	Бух-на	5—	++[1]		+++	+++
157	6.X.1933	Пер-ев	5—	+++		++	+
145	30.IX.1933	Гог-ев	7—		++++		
34	16.IX.1935	Пот-ев	9—	++		+++	+
130	20.IX.1933	Жу-ва	9—	++++		+	+
120	15.IX.1933	Чул-ов	10—	++	+++	++	
82	15.VIII.1933	Кл-ин	10—45	++++			+
597	9.IX.1935	Ник-ев	11—20	++++			
139	28.IX.1933	Чи-ва	12—	++	++	+++	+++
173	19.X.1933	Пр-на	12—			+++	+
658	23.X.1935	Рс-ва	13—	++		+++	++
596	9.IX.1935	Шев-ко	13—30	++[1]	+	+++	+++
174	19.X.1933	Фо-ов	14—				+
132	22.IX.1933	Аг-ва	15—	++++			
176	23.X.1933	Фил-ва	15—	++++		+	+++
634	8.X.1935	Сур-ов	15—	++		++	+++
137	26.IX.1933	Му-ва	16-30	+++		++	+++
52	18.X.1935	Кл-ин	17—30	++			+++
114	9.IX.1933	Неизвестн.	17-30	+++	++	++++	+
32	15.IX.1935	Ков-ин	18—	+		+	+++
189	30.X.1933	Цы-ов	18—	+++		++++	
166	12.X.1933	Куд-ов	18—				

[1] Только в выдавившихся при изготовлении мазка эритроцитах.

Непосредственный подсчет паразитов был невозможен по следующим причинам: во-первых, они довольно неравномерно распределены по отдельным капилярам — в одних почти сплошь мелкие формы, другие же забиты исключительно морулами и т. д.; во-вторых, длина и диаметр обрывков капиляров и наполнение их кровью весьма изменчивы. Поэтому пришлось ограничиться сравнительной оценкой отношения количества паразитов, находящихся в различных стадиях развития друг к другу.

На приведенной таблице ++++ означает, что в капиляpах почти исключительно данная форма, +++ около половины всех паразитов, ++ около четверти, + единичные экземпляры.

Как видно из приводимой таблицы, мнение Зейфарта совершенно не подтверждается — и при поздних и при ранних вскрытиях находки могут быть самыми разнообразными. Основываясь только на таких данных, никоим образом нельзя говорить о посмертном развитии паразитов малярии.

Для окончательного выяснения этого вопроса я в двух случаях исследовал мозг повторно. В первом случае (протокол № 607) через небольшое трепанационное отверстие был взят кусочек мозга через 16 минут после остановки дыхания и кровообращения. Вторично мозг был исследован через 6 часов 10 мин. на вскрытии. Здесь была очень удачная для наблюдения стадия развития плазмодиев — почти исключительно крупные шизонты величиной около ⅔ эритроцита, частью с уже разделившимися ядрами, и очень редкие «розетки». Дозревание крупных шизонтов и дробление морул происходят повидимому очень быстро по сравнению с остальным циклом развития плазмодиев. Подсчитывая число распавшихся морул, легко было бы определить все происшедшие изменения. Но никаких изменений установить не удалось: и через 15 минут и спустя 6 часов после смерти картина была совершенно одинакова, количество «розеток» не увеличилось.

Такой же отрицательный результат был получен и во втором случае (протокол № 611), где мозг был исследован через 30 минут и через 20 часов после смерти.

Выводы

1. Кольцевидные формы Plasmodium falciparum вскоре после смерти больного меняют свой вид — они теряют вакуоль и округляются, сохраняя при этом повидимому жизнеспособность.

2. Дальнейшего развития, а тем более размножения плазмодиев в крови трупа не происходит.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руднев Г. П. и Анчелевич В. Д., К изучению стойкости малярийных плазмодиев в консервированной крови, Вестн. хир., т. 37, кн. 105—107, 1935.— 2. Seyfarth C., Malariaparasiten- und Malariapiapigmentbefunde in der Leiche, Arch. für Schiffs-und Tropen-Hygiene, Bd. 28, H. 8, 1924.

AENDERUNGEN DER MALARIAPARASITEN IM BLUT DER LEICHE

M. Woino-Jassenetski (Stalinabad)

Aus der pathologisch-anatomischen Abteilung des Zentralspitals der Tadschikischen Sozialistischen Soviet-Republik (Leiter der Abt.—M. Woino- Jassenetski, Hauptartzt A. Kedrov)

Eingegangen am 17. November 1935

Die Obduktionsbefunde von 51 Fällen komatöser Malaria tropica in verschiedenen Zeitabständen nach dem Tode seziert und von wiederholten Kontrolluntersuchungen an derselben Leiche ergänzt (16—20 Stunden nach dem Tode) widersprechen der Anschauung Seyfarth's, dass die Malariaparasiten sich nach dem Tode des Kranken im Blute der Leiche weiter entwickeln.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

АМЕБИАЗ И ЛАМБЛИОЗ (ГИАРДИОЗ) НА ЕССЕНТУКСКОМ КУРОРТЕ

Предварительное сообщение

Е. В. Пославский (Ессентуки)

Из клиники Центр. бальнеол. ин-та (научн. руковод. — проф. В. В. Владимирский, дир. клиники В. И. Юдин)

Поступила 19 декабря 1934 г.

Общий обзор материала

Недостаточное знакомство врачебной массы с протозойными заболеваниями кишечника, а главным образом с лабораторной диагностикой их как на местах отбора, так и у нас на курорте повело к тому, что эти заболевания до сего времени редко диагносцировались на Ессентукском курорте.

Работая на курорте, я столкнулся с фактом частых обострений у больных колитом, находящихся на строгом клиническом режиме, и с фактом безуспешности курортного лечения или только временного кажущегося улучшения. Огромное значение простейших как нередких возбудителей заболеваний толстого и тонкого кишечника, особенно в жаркой полосе нашего Союза, побудило меня провести диагностическую работу в этом направлении, а также изучить клинику этих заболеваний и эфективность лечения их на курорте.

Лабораторное исследование экскрементов больного производилось мною 5—6 раз, а в отдельных случаях и более, в разные дни и периоды болезни. В случае обострения со стороны кишечника больной как правило обследовался, что часто давало большой процент положительных результатов и освобождало от дальнейших поисков. В случае запора или твердого стула назначалось 25 г английской соли накануне вечером, что часто облегчало диагностику благодаря появлению в жидком стуле активных подвижных форм простейших. Кал исследовался методом нативного мазка и в растворе Люголя. Каждая проба микроскопировалась 15—30—45 мин., причем просматривалось 5—6 мазков из разных участков доставленного материала, а при наличии комочков слизи последняя также микроскопировалась.

В случае отсутствия подвижных форм для исследования на цисты применялся метод обогащения с 40% раствором сахара. Диагноз ставился на основании характерных подвижных форм дизентерийной амебы, в большинстве случаев с заглоченными эритроцитами, и 4-ядерных цист с наличием в них хроматоидных тел. Из 15 случаев амебиаза, первоначально диагносцированных на основании цист, в дальнейшем бо́льшая часть подтвердилась находкой соответствующих подвижных форм. Диагностика ламблиоза особых затруднений не представляла по цистам ламблий на основании характерной, присущей им структуры.

Работа была начата мною в июне 1933 г. и окончена в январе 1934 г. За эти 8 мес. копрологическому обследованию на простейших

подверглось 175 больных клиники, в среднем по 20,2 больного в месяц. Проделано анализов 455, в среднем по 2,6 на больного. Результаты обследования больных, страдающих различными желудочно-кишечными расстройствами и заболеванием других органов и систем, оказались поразительными. Из 175 человек кишечные Protozoa обнаружены у 95 (54,2%). Выявленные случаи протозойных инфекций распределялись по диагнозам следующим образом (проценты к общему числу обследованных): амебиаз — 60 случаев (34,2%), лямблиоз (гиардиоз) — 34 случая (19,4%), балантидиоз — 1 случай (0,6%).

Восемь человек оказались леченными в прошлом эметином и осарсолом, часть из них после диагноза, установленного микроскопически. Остальные 87 человек прибыли с хроническим страданием кишечника и других органов невыясненной этиологии.

Ниже приводится таблица (табл. 1) со сравнительной частотой нахождения в кале патогенных простейших при повторных исследованиях.

Таблица 1

Вид паразита	Число случаев, обнаруженных при исследовании				Диагностика на основании	
	I	II	III	IV	вегетативных форм	цист
Entamoeba histolytica . .	16	30	11	3	45	15
Giardia (Lamblia) intestinalis	18	12	4	—	3	31
Balantidium coli	1	—	—	—	1	—

В табл. 2 сведен материал по зараженности кишечника обследованных больных различными видами простейших как патогенными, так и непатогенными.

Таблица 2

Число случаев	Всего		Ent. histolytica	Ent. coli	Endolimax nana	Iodamoeba bütschlii	Trichomonas intestinalis	Giardia (Lamblia) intestinalis	Chilomastix mesnili	Balantidium coli	Blastocystis hominis
	Обследовано	Заражено простейшими									
Абс.	175	155	60	73	7	21	33	34	3	1	70
%	100	88,5	38,7	47,1	4,5	13,5	21,9	21,9	1,9	0,6	45,1

Статистический материал по распределению больных по городам представляет весьма большой интерес, так как подтверждает современное мнение о более широком, выходящем далеко за пределы жаркой полосы Советского союза распространении паразитарных заболеваний кишечника и в частности хронической амебной дизентерии.

Таблица 3

Города	Число обследованных	Число зараженных абс.	Число зараженных %	Амебиаз	Ламблиоз	Баланти-диаз
Баку	45	32	71,1	23	9	—
Москва	33	16	48,4	11	5	—
Киев	19	8	42,1	4	4	—
Ленинград	18	11	61,1	4	7	—
Одесса	9	3	33,3	3	—	—
Тифлис	5	4	80,0	3	1	—
Ростов н/Д.	5	1	20,0	—	1	—
Донбасс	3	1	33,3	1	—	—
Ташкент	3	1	33,3	1	—	—
Владивосток	2	1	—	1	—	—
Молдавская АССР	1	1	—	—	—	1

Помимо этих городов были выявлены больные из следующих городов и областей: Горький, Новороссийск, Моздок, Симферополь, Ворошиловград (б. Луганск), Курск, Николаевск-на-Амуре, Кострома, Пенза, Колпино, Эривань, Средневолжский край, Коми-Зырянская авт. область, Татарская АССР и Западносибирский край. Из перечисленных городов у преобладающего большинства больных установлен амебиаз, у меньшего числа — ламблиоз.

Указанные в таблице и перечисленные только что города для части обследованных не являются постоянным местом жительства, но в них проделаны начало и развитие заболевания. Если взять для сравнения общее число обследованных и зараженных из городов южной полосы и городов других районов Союза — Украины, Западной Сибири, Дальнего Востока, Ленинграда и Дальнего Севера, то оказывается, что зараженность первых выше — из 65 обследованных заражено 45 чел. (69%), в то время как во второй группе из 110 обследованных заражено 52 чел. (47%).

Как видно из табл. 3, бакинцы дают наивысший процент зараженности (71,1%) с преобладанием амебиаза над гиардиозом в 2½ раза. Этот факт говорит о недостаточно хорошо поставленном отборе больных даже там, где врачебная масса несомненно лучше знакома со свойственными краю протозойными заболеваниями. Для Баку, Тифлиса и других южных городов с жарким климатом такое распространение заболевания неудивительно. Для Ленинграда также доказана аутохтонная инфекция: первый случай амебной дизентерии был установлен и описан Лёшем в 1875 г. в Ленинграде. Для Москвы аутохтонная инфекция до сих пор не была установлена. В наших случаях заражение происходило в Москве, где наши пациенты проживали долгие годы, выезжая на время лишь в Винницкую, Смоленскую и Московскую области. В Средней Азии и Закавказье они не бывали. Лишь одна больная, заболевшая в Москве, жила до этого в Сухуме и Средней Азии, а другая — в Эстонии, где они могли инфицироваться и продолжительное время быть носителями до момента развития болезненных симптомов этого заболевания. У обеих этих больных отмечены нетипичные для острой амебной дизентерии начало и течение заболевания. Не выезжавшие за пределы средней полосы Со-

юза и проживавшие в Москве, надо полагать, заразились именно там. Приводимый случай с амебиазом из Владивостока видимо дальневосточного происхождения, так как больной до этого проживал недолгое время лишь в Мурманске. Жители Киева, не выезжавшие за пределы Украины, приобрели указанные в таблице инфекции по всей вероятности там. Больная из Молдавии с балантидиозом также не покидала пределов Молдавской АССР.

При поступлении больным назначался диететический стол, соответствующий функциональному состоянию их кишечника, и за исключением случаев резкого обострения с частым жидким стулом им назначалась вода Ессентуки № 4 и № 17 в горячем или холодном виде в зависимости от периода болезни (поносы или запоры), по чайному стакану три раза в день в разные сроки до еды, в соответствии с состоянием желудочной секреции. Помимо этого больные получали разные бальнеопроцедуры (грязь, серные, соляно-щелочные ванны, электропроцедуры и водолечение). С момента установления протозойной этиологии заболевания, что бывало чаще всего между 6-м и 15-м днем, реже на 20—30-й и даже на 38-й день пребывания больных в клинике, т. е. перед самым отъездом, в зависимости от тяжести обострения или прежнего состояния кишечника, с бальнеопроцедурами комбинировалось медикаментозное лечение. Часть случаев проводилась при одном медикаментозном и диететическом лечении. Группа больных, получавших в прошлом специфическое лечение, для сравнения с нелеченными проводилась с самого начала на одном бальнеолечении. При наступлении обострения применялось также комбинированное лечение.

Прежде чем перейти к описанию клиники кишечного амебиаза, необходимо отметить, что к оценке диагнозов отборочных комиссий надо подходить критически. Почти 50% больных поступало с диагнозами анемии, неврастении, истерии, гастрита, холецистита, гепатита и т. д., без каких-либо указаний на страдание кишечника. Между тем при более подробном анамнезе устанавливались жалобы на страдания кишечника. Периодическое отсутствие жалоб на кишечник при наличии постоянных второстепенных жалоб обращало внимание больных, да и самих лечащих врачей больше на сопутствующие заболевания, чем на основное.

Клиника кишечного амебиаза

Из подробного анализа историй болезней оказывается, что пятая часть больных имела острое начало заболевания в виде типичной амебной дизентерии с кровавыми поносами. Основная же масса больных заболевала исподволь, поносы появлялись постепенно.

По течению заболевания всех больных можно разбить на три основные группы.

1. Перенесшие в прошлом типичную острую амебную дизентерию давали картину рецидивирующего хронического колита с ремиссиями в 2—3 месяца и более и различной продолжительностью обострений до 2—3 недель.

2. У второй группы поносы, начавшиеся исподволь или после первого острого приступа, принимали затяжной характер—до 6 месяцев, 3—6—8 лет и более. По выражению больных они не имели за время болезни оформленного стула; количество дефекаций за сутки не превышало 2—5. Стул всегда имел кашицеобразную или жидкую консистенцию с примесью слизи, без крови. Поносы сопровождались иногда схваткообразными болями и ложными позывами, но больше беспокоили больных постоянные тупые боли в животе, метеоризм, урчание и т. д.

Лишь в одном случае после первого приступа болезни поносы приняли затяжное течение, длившееся до 3 лет, с кровянисто-слизистым характером испражнений. Длительность и упорство болезни и полная безуспешность применявшегося лечения вплоть до курортного в Железноводске, где ректороманоскопией был установлен язвенный колит, привели больного к тяжелой гипохромной анемии (гемоглобина — 19%), резкому упадку питания и полной инвалидности. Лечение эметином и риванолом дало блестящие результаты: больной прибавил в весе 12 кг, и гемоглобин поднялся до 52%.

3. В третью группу вошло преобладающее большинство больных с постепенным началом болезни. Течение заболевания характеризовалось сменой поносов запорами и нормальным стулом. В одних случаях преобладали поносы различной продолжительности и в большинстве мало выраженные с количеством дефекаций до 2—3 в день, кашицеобразной жидкой консистенции, без видимых патологических примесей. У ряда других больных преобладал нормальный стул и лишь изредка имелись небольшие кишечные расстройства или запоры превалировали над поносами кратковременного характера. Очень часто кишечные расстройства были настолько невыраженными, что больные с ними свыкались и внимание их переключалось на симптомы сопутствующих вторичных заболеваний. Почти у всех больных были диспептические явления, жалобы на боли в животе неопределенного характера, иногда приступообразного, и часто в правом подреберье. У многих временами наступало состояние, сопровождавшееся упадком сил, головными болями, головокружением, потерей аппетита. Развивались бессонница или, наоборот, сонливость, раздражительность, неработоспособность. У больных появлялись припадки истерии, невралгии и беспричинное похудание.

Для примера укажу на больную, поступившую в клинику с явлениями главным образом истеро-неврастении и упорной невралгии затылочного нерва. Со стороны кишечника — небольшие расстройства в виде кашицеобразного стула до 2—3 раз в день. Невралгия не поддавалась медикаментозной и электросветотерапии. После повторных исследований в кале были обнаружены вегетативные формы дизентерийной амебы. Специфическая терапия эметином дала хорошие результаты. Поносы исчезли, боли в кишечнике и невралгии прекратились.

Как видно, ни одна из жалоб не является патогномоничной для данного заболевания, а все они скорее указывают на имеющуюся в организме интоксикацию неизвестного происхождения. Тщательное и повторное исследование экскрементов больного на простейших дает возможность установить истинную причину заболевания. Для всех больных, особенно южной полосы Союза, можно подметить некоторые характерные черты течения заболевания. Так например 1) наступление обострения без всякой видимой причины даже при соблюдении строжайшей диеты, особенно часто летом и осенью; 2) отсутствие рецидивов при несоблюдении диеты; 3) улучшение состояния здоровья и прекращение поносов с выездом на летнее время в умеренный климат; с возвращением же в жаркую полосу возобновление болезненных симптомов, что является до некоторой степени характерным, ибо летняя жара является провоцирующим моментом; 4) безуспешность курортного лечения, также наводящая на мысль о паразитарной этиологии заболевания.

Значительная часть наших больных уже не раз испытала курортное лечение как последнюю ставку и имела следующие результаты. В Ессентуках побывал 31 человек, причем 6 уехало без всякого улучшения, 2—с ухудшением и 23 — с временным до 2—6 мес. улучше-

нием. В Железноводске было 3 и все имели временное улучшение. Остальные 9 человек лечились безрезультатно на других курортах.

Давность заболевания у наших больных колебалась в пределах от полугода до 10—15—17—26 и 30 лет, но наибольшее количество больных имело продолжительность заболевания от полугода до 10 лет.

Отмечу случай заболевания 30-летней давности у больной, прибывшей из Моздока. 30 лет назад в Махач-Кала, где больная прожила всю свою жизнь, перенесла острую амебную дизентерию и в продолжение 27 лет страдала упорными запорами. Три года назад, что совпало с переездом из Моздока снова в Махач-Кала, появились поносы, чередующиеся с запорами. К этому присоединились явления со стороны печени и желчного пузыря. На 4-й неделе пребывания в клинике — рецидив, когда и была установлена амебная этиология заболевания. В результате лечения эметином прекратились поносы и все другие болезненные симптомы.

Из объективных данных в 68% случаев прощупывалась из-под реберного края на 2—3 поперечных пальца плотноватая и болезненная печень. Часто отмечалась болезненность в области желчного пузыря при наличии субъективных явлений. Двое из больных имели в прошлом абсцесы печени, оперировались и снова имели рецидивы, но на сей раз удачно леченные эметином. Со стороны кишечника— болезненность по всей толстой кишке, но особенно в области слепой кишки и сигмы. Эти отделы представлялись спастически сокращенными, болезненными и в некоторых случаях были ограничены в подвижности с явлениями периколита и даже непроходимостью кишечника.

Заслуживают внимания данные исследования желудочного сока (табл. 4).

Таблица 4

Желудочный сок	Число случаев
Achylia и anaciditas	19
Subaciditas	11
Norma	14
Hyperacidi'as	5
Всего обследовано	49

Значительное преобладание больных с субацидными, анацидными и ахилическими гастритами приобретает значение в том смысле, что эти больные могли бы трактоваться и рассматриваться как гастрогенные колитики. Нормацидики и гиперацидики составляют меньший процент.

Картина крови у наших больных не представляла значительных отклонений от нормы. У всех почти больных можно отметить анемию средней степени гипохромного типа с соответствующим уменьшением количества эритроцитов и цветного показателя и нормальным содержанием лейкоцитов. Лейкоцитарная формула не представляла изменений, если не считать эозинофилии (4—8,5%) у 10 человек без глистной инвазии. Со стороны морфологии белой и красной крови особых отклонений не было кроме случая гипохромного типа, с небольшим анизоцитозом и пойкилоцитозом.

Микроскопическая картина кала не представляла каких-либо особенностей. Окраска от светложелтой до темнокоричневой, гнилостного характера со щелочной реакцией; реже бродильно-кислой реакции. Консистенция чаще кашицеобразная, редко водянисто-жидкая. У некоторых больных кал имел характер вишневого желе или был просто жидкий, окрашенный в темнокрасный цвет благодаря на-

личию измененной крови и слизи, тесно перемешанной с калом. Микроскопическая картина отличалась скудностью форменных элементов, как-то: лейкоцитов и эритроцитов, и частым содержанием непереваренных мышечных волокон, крахмальных остатков, иногда нейтральных жиров и растительной клетчатки. В кровянистых испражнениях обнаруживались кристаллы Шарко-Лейдена. Эти данные в половине наших случаев указываются с ахилическим, анацидным и субацидным состоянием желудка, а отсюда возможно ложное толкование колита на почве нарушений деятельности желудка, поджелудочной железы и т. д.

Состояние больных до применения специфической терапии было без особых перемен. Из поступивших на лечение в клинику с нормальным стулом и в меньшей степени случаи с запорами, 14 чел., дали обострение кишечных явлений в разные сроки своего пребывания. Улучшение дали 2 случая, причем оба поступили с нормальным стулом и диагноз ent. histolytica был поставлен по цистам. 36 человек поступило с поносами, и все как один не обнаруживали улучшения. На этот факт необходимо обратить внимание, ибо гастрогенные поносы на Ессентукском курорте обычно поддаются лечению быстро.

С момента обнаружения дизентерийной амебы больным назначалось специфическое, или бальнеологическое, или комбинированное лечение в зависимости от состояния кишечника.

Из медикаментозных средств применялся эметин в виде 2% водного раствора (инъекции по 2,0) в течение 8 дней с 8-дневным перерывом, в течение которого делались риваноловые клизмы (1 : 4 000). Некоторым назначался осарсол по одной таблетке три раза в день в течение 5 дней с 5-дневным перерывом — всего 5 курсов. Результаты лечения после месячного пребывания сведены в табл. 5.

Таблица 5

Способ лечения	Число случаев	Улучшение	Без перемен
Медикаментозное + Ессентуки № 4 и № 17 + бальнеотерапия	21	18	3
То же без мин. воды	12	12	—
Медикаментозное	4	4	—
Бальнеотерапия + Ессентуки № 4 и № 17 + физиотерапия	14		6
Диетотерапия	1	—	1

Клиника ламблиоза (гиардноза)

По клинической картине наши больные могут быть разделены на следующие группы: 5 человек с печеночной формой, 8—с кишечной, 20 — с печеночно-кишечной и 1 — с нервной. Давность заболевания колебалась от полугода до 10—14 лет. Печеночные больные характеризовались наличием болевого синдрома острого характера, но протекавшего редко с повышением температуры. Дуоденальное содержимое отличалось скудостью лейкоцитов и обилием слизи и гиардий

в порции А. Желчь В и С содержала меньшее количество слизи, но иногда массу гиардий. Бывало, что в желчи А гиардии отсутствовали или были единичные, в то время как порции В и С содержали их в большом количестве. Больные с кишечно-печеночными явлениями представляли пеструю картину, не укладывающуюся ни в какие рамки описания. В противоположность кишечному амебиазу у большинства этих больных поносы бывали кратковременные и едва выраженные, реже они имели затяжной характер. Бесконечная смена поносов запорами и нормальным стулом с различной продолжительностью этих периодов была характерна для этой группы. Наблюдавшиеся расстройства кишечника сопровождались безболезненными двумя-тремя дефекациями в день с кашицеобразным или полуоформленным мягким калом. Печеночно-кишечные жалобы нередко уступали место явлениям развивавшейся анемии, неврастении. Во многих случаях во всей картине заболевания преобладали печеночно-желчнопузырные явления. У двух больных на фоне кишечных расстройств появился язвенный симптомокомплекс, и больные направлялись для курортного лечения с диагнозом язвы двенадцатиперстной кишки. Всестороннее обследование и находка гиардий, громадного количества слизи и лейкоцитов в дуоденальном содержимом позволили исключить диагноз язвы и объяснить эти болевые синдромы наличием дуоденита на почве гиардиоза. Повторное зондирование и лечение осарсолом дали улучшение состояния.

У всех больных в то же время имелся гастрит, причем в 8 случаях имелась нормальная кислотность, в 2 случаях hyperaciditas, в 5 случаях subaciditas и в 19 случаях anaciditas. Таким образом субацидное и анацидное состояние преобладало, что, как и в случаях амебиаза, могло повести к ложному толкованию этиологии. Анацидики преобладали при печеночно-кишечной, а нормо-субацидики — при печеночной форме. Со стороны крови резких изменений не наблюдалось. Количество эозинофилов не превышало 2—4% и лишь в одном случае достигло 9%. Кал кашицеобразный, полуплотный, реже жидкой консистенции и окраски чаще светложелтой. Реакция кала то кислая, то щелочная. Из патологических примесей — слизь, тесно перемешанная с калом, и пищевые остатки растительной пищи. Микроскопическая картина у анацидиков выражалась тем же, что и в случаях амебиаза. Со стороны объективных данных — часто сопутствующий гепатит и хронический холецистит. Толстая кишка представлялась болезненной, особенно в области слепой кишки и сигмы, часто спастически сокращенной с явлениями периколита и болезненностью в области двенадцатиперстной кишки.

За время пребывания в клинике 8 человек дали обострения — поносы. Из 15 человек, леченных осарсолом и бальнеофакторами (минеральная вода + процедуры), выписалось с улучшением 10 человек, а 5 без улучшения. Без осарсола проведено было 13 человек, из коих 9 не имели улучшения.

Выводы

1. Среди кишечных больных, направляемых на Ессентукский курорт, имеется значительный процент случаев с протозойной этиологией.

2. Амебиаз и ламблиоз (гиардиоз) не являются редкими заболеваниями и среди больных, направляемых из городов умеренной и холодной климатических зон Союза.

3. Атипичное начало и течение кишечного амебиаза, а также гиардиоза заслуживают внимания и дальнейшего изучения.

4. В каждом случае упорного, не поддающегося обычной терапии кишечного или печеночно-кишечного заболевания необходимо производить исследование кала на простейших, что может предохранить от диагностических ошибок.

5. Высокая зараженность кишечника различными простейшими вообще, а в частности патогенными, во многих случаях дает материал для освещения неясной этиологии хронических энтероколитов.

6. Для правильной диагностики имеет большое значение повторное исследование кала, которое увеличивает процент положительных результатов.

7. Овладение техникой микроскопической диагностики простейших лабораторными работниками улучшит лечебно-профилактическую помощь и повысит качество отбора больных на курорты.

8. Паразитарным больным, особенно не проделавшим специфического лечения, не показано лечение на курорте в остром и подостром периодах.

9. Не исключается возможность направления на желудочно-кишечные курорты больных, предварительно энергично леченных эметином и другими специфическими средствами. Решение этого вопроса требует дальнейших наблюдений.

10. При отборе на желудочно-кишечные курорты больных с кишечными заболеваниями необходимо ввести как правило обязательное многократное копрологическое исследование на простейших, что должно касаться всего Союза, а особенно республик Средней Азии и Закавказья.

11. Направление на курортное лечение протозойных больных, которым оно не показано, влечет за собой неоправданные расходы (проезд в оба конца, стоимость санитарных коек, нерациональное использование последних, оплата по больничному листу и т. д.), не говоря уже о неэффективности одного бальнеологического лечения и об опасности заражения самого курорта протозойными заболеваниями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глинсберг, Лямблиоз желчных путей, Казанский мед. ж., № 4, 1929.—2. Здродовский и Воскресенский, Материалы к распространению и эпидемиологии кишечно-протозойных инфекций в Азербайджане, Арх. Азербайдж. ин-та микробиологии, т. I, 1929.—3. Скворцова, К вопросу о лямблиозе двенадцатиперстной кишки, Русс. ж. троп. мед., № 6, 1928.—4. Софиев, О дуодените при лямблиозе кишечника, Мед. мысль Узбекистана, № 3—4, 1927.—5. Филипченко, Кишечные простейшие и вызываемые ими заболевания, Л., 1933.—6. Чапурская Баженова, О лямблиозе и лечении его, Мед. мысль Узбекистана, № 9—10, 1933.—7. Эпштейн, Патогенные простейшие, М.—Л., 1931.—8. Эпштейн Г., Материалы по эпидемиологии амебиаза, Мед. паразитол., т. I, в. 5—6, 1932.

L'AMIBIASE ET LA LAMBLIOSE (GIARDIOSE) CHEZ LES MALADES TRAITÉS À ESSENTOUKI

E. Poslavski (Essentouki)

Clinique de l'Institut central de balnéologie (chef scientifique - prof. V. Vladimirski, directeur de la clinique—V. Youdine).

Reçu le 19 décembre 1934.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

ПАТОГЕННОСТЬ ДЛЯ КОТЯТ РАЗЛИЧНЫХ ШТАММОВ ENTAMOEBA HISTOLYTICA, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В АРМЕНИИ

Ш. М. Тер-Матевосян, М. А. Саркисян и *А. Т. Цатурян* (Эривань)

Из протозоологического отд. Тропического ин-та НКЗдрава ССР Армении (зав. отд. Ш. М. Тер-Матевосян, директор ин-та Х. Н. Пирумов)

Поступила 13 марта 1935 г.

Введение

Настоящая работа, предпринятая летом 1934 г., имела своей целью разобраться в вопросе, с одной стороны, вирулентности и патогенности штаммов Entamoeba histolytica, происходящих как от больных с различной клинической картиной кишечного амебиаза, так и от носителей, с другой стороны, установить различия в морфологическом отношении у этих штаммов, если окажется, что они отличаются друг от друга в отношении своей патогенности как для своего непосредственного хозяина, так и для котят.

Таким образом мы ожидали от этой работы выяснения некоторых вопросов, относящихся к проблеме носительства дизентерийной амебы и к вопросу о видовой принадлежности энтамеб, производящих четырехъядерные цисты. Общеизвестен тот интерес, который представляют эти вопросы; известно также отсутствие общепринятого взгляда на единство и множественность видов histolytica-подобных амеб.

Изучение этого вопроса, еще далеко не законченное, велось нами в следующих направлениях.

1. Морфологическая характеристика данного штамма.

2. Источник, т. е. хозяин, в данном случае больной или носитель, с учетом особенности заболевания, анамнеза и состояния его в момент выделения штамма.

3. Условия роста штамма на питательных средах, с постановкой опыта эритрофагоцитоза in vitro.

4. Патогенность штаммов для котят, с учетом инкубации, длительности заболевания до момента гибели и степени патологических изменений в слизистой толстой кишки.

Сопоставление морфологических признаков штамма, изучаемых не в случайных, однократно приготовленных препаратах, а в сериях окрашенных препаратов от исследуемого лица в течение продолжительного времени, сопоставление этих признаков с биологическими свойствами, изучаемыми как в культуре, так и на котятах, а также с поведением штамма в организме хозяина, — таков тот подход к поставленной задаче, который мы применили в настоящей работе.

Имеется целый ряд работ как советских, так и иностранных авторов, поставивших себе задачей выяснить патогенность энтамеб, относимых к виду Ent. histolytica, или диференцировать histolytica-подоб-

ные амебы тем или иным путем. При этом советские авторы (Эпштейн, 1932; Зерчанинов, 1934; Гнездилов, 1934 и др.) идут по линии чисто морфологических изысканий, стараясь установить морфологические опознавательные признаки вида: они базируются в своих суждениях главным образом на данных биометрии, а также патогенного действия паразита на своего хозяина.

Иностранные авторы давно стали на путь экспериментальных наблюдений (Шимура, 1918; Брумпт, 1926; Рёссель, 1928; Кливленд и Сандерс, 1930; Мартэн, 1930; Добелл, 1931; Крэг, 1932; Хегнер, Джонсон и Стаблер, 1932; Фауст, 1932 и др.). Все эти работы, представляя большой научный интерес и обогатив наши знания в области биологии паразита и патогенеза кишечного амебиаза, не разрешили однако основной проблемы носительства, собственно вопроса о единстве или множественности видов дизентерийной амебы.

Мы укажем здесь только на одну из новейших работ Мелни и Фрай (1933), проводящих в течение ряда лет систематическое изучение протозойной фауны кишечника населения в штате Тенесси (США).

В 1933 г. эти авторы провели на котятах изучение относительной патогенности 2 штаммов Ent. histolytica из нагорной местности и 3 штаммов из низинной местности. В нагорной области авторы обнаружили большой процент носительства и редкие случаи дизентерии, в низинной же местности оказалась эпидемия амебной дизентерии. Авторы инокулировали культурами этих 5 штаммов 364 котенка per rectum и per ileum. В результате своих опытов они приходят к выводу, что штаммы из различных местностей могут обнаружить различия как в частоте заболеваемости, так и в степени патологических изменений у экспериментальных котят. Оказалось также, что все штаммы амеб (а они происходили и от больных и от здоровых), использованные авторами, обладали той или иной степенью патогенности для котят, и следовательно «вопрос о существовании совершенно апатогенных штаммов, живущих сапрофитически в кишечнике, не внедряясь в ткани, остается вопросом, ожидающим ответа».

Экспериментальная часть изучаемой ниже работы проведена Тер-Матевосяном и Саркисян, разработка материала штамма «С» принадлежит Цатурян в сотрудничестве с Тер-Матевосяном. Посевы культур осуществлялись лаборанткой Погосян.

Описание опытов

Настоящая работа охватывает изучение пяти штаммов, диагносцированных нами как Ent. histolytica, но происходивших от лиц, разно реагировавших на инфекцию.

1. Штамм «А» от больной, у которой в результате лечения эметином острая форма кишечного амебиаза перешла в хроническую
2. Штамм «О» от больного с острой формой кишечного амебиаза.
3. Штамм «Б» от больной, страдавшей короткое время острым амебиазом в сравнительно легкой форме.
4. Штамм «Ш» от бессимптомного носителя.

Перечисленные штаммы были изучены прежде всего в морфологическом отношении. Для этого было изготовлено по нескольку се-

рий окрашенных препаратов от каждого из исследованных лиц; при этом мы убеждались в постоянстве морфологического типа данного штамма на протяжении долгого времени.

От изучаемых штаммов были получены «чистые» культуры на яичных средах (с pH = 7,4 — 7,6 по Беку и Дрболаву).

В культурах обращалось внимание на характер роста, тип подвижности (с нагреваемым столиком), активность амеб в захватывании зерен крахмала, эритрофагоцитоз in vitro.

Затем изучаемые штаммы испытывались на патогенность для котят. С этой целью брались котята весом не более 500 г, которым культура вводилась per rectum. Количество вводимого материала определялось богатством роста культуры: при богатом росте брался осадок из одной пробирки, при более слабом росте — осадок из 2—4 пробирок. В большинстве случаев мы пользовались 2-суточной культурой, реже 3- и 4-суточной. Инокулирование производилось помощью резиновой канюли, надетой на шприц, или просто Моровской пипеткой. Колоидная затычка на anus не применялась. По введении инокулята котенок держался головой вниз в течение 10—15 минут и благодаря этому редко выбрасывал инокулят обратно. Зараженные котята кормились в дальнейшем хлебом, кипяченым молоком и вареным мясом. Несмотря на соответствующий уход часть котят все же погибла от ряда посторонних причин; поэтому отрицательные результаты заражения имеют весьма относительное значение. У зараженных котят по возможности ежедневно производилось исследование выделений на присутствие амеб.

Попутно отмечались и другие простейшие, в особенности кокцидии, которыми заражена значительная часть кошек в Армении. Заразившиеся котята вскрывались или непосредственно после гибели или в момент агонии: во всех случаях мы давали заболеванию протекать естественным своим ходом и дойти до летального конца; ни в одном случае мы не видели самопроизвольного излечения. При вскрытии просматривались толстая кишка, апендикс, печень, селезенка, почки.

Перректальному заражению подвергнуто всего 52 котенка; сверх того 16 котят заражены per os отмытыми и обогащенными по методу Иорка и Адамса цистами из кала; 8 из этих 16 котят заражены штаммами, о которых в данной работе не говорится.

Штамм «А»

Штамм «А» от больной женщины, уроженки Кафанского района (юг Армении). В 1933 г. у нее микроскопически был диагносцирован острый кишечный амебиаз, в слизисто-кровянистых выделениях были обнаружены типичные вегетативные формы Ent. histolytica с заглоченными эритроцитами.

Эметинное лечение (один курс в 1933 г., другой в 1934 г.) перевело заболевание в хроническую форму. Вскоре после второго курса лечения 18.VI.1934 г. в выделениях больной были обнаружены формы «minuta» и 4-ядерные цисты Ent. histolytica, вегетативные формы Ent. coli, Iodamoeba bütschii и Chilomastix mesnili.

Формы «minuta» размерами от 8,3 до 13 μ имели все типичные морфологические черты и давали 4-ядерные цисты. Средний размер цист 11,67 м, содержание сидерофильных палочек незначительное.

8.VI.1934 была выделена культура штамма «А». 21.VI поставлен опыт эритрофагоцитоза в культуре; через 15 минут 25% амеб оказалось с фагоцитированными эритроцитами по 1—4 эритроцита в каждом экземпляре. Через полчаса число эритрофагов дошло до 40%, причем число заглоченных эритроцитов в некоторых экземплярах доходило до 30. Последующий просмотр культуры через каждые 15 мин. на протяжении 2½ часов не обнаружил заметного возрастания процента эритрофагов. Обращено внимание на то, что эритрофагами оказались крупные, хорошо подвижные экземпляры амеб, тогда как формы средние и в особенности мелкие (юные) до конца наблюдения оставались свободными от эритроцитов. Во время опыта было обращено внимание также на своеобразное явление «нагрузки» амеб эритроцитами: последние в большом количестве склеивались с поверхностью амебы, которая тащила их за собой при движении. То же наблюдалось при сходных опытах со всеми другими штаммами.

Культурой штамма «А» заражено per rectum в разное время 5 котят. 17.VI (давность культуры с момента выделения от больного 9 суток, пересев 48-часовый) котята №№ 52, 53 и 54; котята №№ 52 и 53 были заражены повторно спустя 8 суток, 26.VI, так как к этому времени они не обнаруживали никаких признаков заболевания; только эти котята и дали заболевание в виде кровавого поноса, один на 5-й и другой на 6-й день после второго заражения, причем в кровянистых выделениях были найдены подвижные амебы с заглоченными эритроцитами. Котенок № 54, однократно зараженный 17.VI, погиб 11.VII при явлениях поноса; в выделениях не было обнаружено амеб.

Той же культурой месячной давности (7.VIII) заражен котенок № 64, а 17.IX, т. е. с давностью в 3 мес. 10 дней, — котенок № 101. Первый был убит и вскрыт на 24-й день, а второй погиб на 7-й день после заражения. Ни микроскопически, ни патологоанатомически у обоих котят не было установлено заболевания амебиазом.

Таким образом из 5 котят, зараженных культурой штамма «А», лишь двое дали заболевание и то при повторном заражении.

При вскрытии заразившегося котенка № 52 1.VII.1934 произведен посев из его фекалий; полученный пассажный штамм обозначен «АК52». Этим штаммом заражены котята №№ 65 и 66, оба в один день (7.VII); первый заболел через 6 дней, второй через 9 дней после заражения; оба они погибли, один через 2 дня, другой через день после того, как у них была замечена дизентерия с нахождением в выделениях амеб-гематофагов.

Второй пассажный штамм был выделен от котенка № 65 («АК65») 15.VII; им заражены котята №№ 73 и 74; оба они заболели спустя 2 дня; в кровянистых выделениях амебы-гематофаги; гибель обоих котят последовала еще через 2 дня. Позднее культурой того же штамма 62-суточной давности (13.IX) заражены котята №№ 96 и 97. Первое нахождение амеб-гематофагов у котенка № 96 было 20.IX, гибель же его последовала на следующий день. Котенок № 97 погиб 22.IX, на 9-й день заражения; при вскрытии свежего трупа в кишечном содержимом были найдены амебы-гематофаги.

Котенок № 107, зараженный 8.XI 87-й-дневной культурой того же штамма, погиб вскоре от посторонней причины, не дав заражения.

Четвертый пассажный штамм был выделен 25.VII от заболевшего котенка № 73 («АК73»). 29.VII им был заражен котенок № 80, забо-

левший через 4 дня и погибший через 6 дней. В выделениях обнаружены амебы-гематофаги.

Таким образом если не считать котенка № 107, погибшего от случайной причины, то из 12 котят, зараженных культурами штамма «А», 9 дали положительный результат заражения. Основной штамм, полученный от больной из «minuta»-формы дизентерийной амебы, оказался менее инфективным для котят (2 заболевших из 5 зараженных), чем пассажные штаммы котят, полученные из тканевых форм (заболели все 9 зараженных котят).

Что касается картины заболевания котят, то наряду с похуданием и упадком веса, вялостью и апатичностью отмечался кровавый понос, хотя и довольно редкий; даже у котят с выраженной картиной болезни поносы бывали не больше 4—6 раз в день.

Картина патологоанатомических изменений в толстой кишке не представляла большого разнообразия. Изменения слизистой оказывались на том участке, с которым непосредственно соприкасался инфект; большей частью дело ограничивалось некоторой гиперемией и набуханием слизистой, а также точечными геморагиями на небольшом участке слизистой.

Как правило видимых язв и более или менее крупных эрозий у котят не наблюдалось. Лишь в одном случае (№ 97) отмечены 1 эрозия величиной с горошину, 18 эрозий с булавочную головку и 6 точечных кровоизлияний. Этот котенок болел 4 суток, тогда как другие котята, зараженные пассажными штаммами, погибали через 1—2—3 дня после начала поносов. Котята очевидно погибали раньше, чем успевали развиться изменения в кишке.

Изменений в печени, легких, селезенке и почках не отмечено.

Штамм «О»

Штамм «О» происходит от дизентерийного больного, рабочего-каменщика, проживающего в г. Эривани с 1914 г. В типичных кровянисто-слизистых выделениях 10.VI.1934 обнаружены дизентерийные амебы-гематофаги. В тот же день выделена культура амеб. 21..VI поставлен опыт эритрофагоцитоза в пробирке с культурой.

Результат опыта оказался следующий. Через 10 минут около 101 амебы оказались с фагоцитированными эритроцитами; через 20 мин. — ок. 40%, через 40 мин. — ок. 60%, через 1 ч. 10 мин. — ок. 75% и через 1 ч. 40 мин. — тоже ок. 75%; как и в предыдущем опыте, оставались свободными от эритроцитов главным образом мелкие формы амеб.

Степень патогенности культур этого штамма для котят выяснена нижеследующими опытами заражения.

№ котят	Дата заражения	Результат
55	7.VI и повторно 22.VI	Заболел 26.VI. Погиб. 28.VI
56	19.VI	Не заразился. Погиб 8.VII от посторонней причины
58	26.VI	Не заразился. Погиб 16.VII
59	26.VI	Не заразился. Погиб 11.VII
60	26.VI	Заболел 2.VII. Погиб 6.VII
95	10 IX	Погиб 11.IX от посторонней причины
98	13.IX и повторно 15.IX	Не заразился. Погиб 20.IX
102	20.IX	Заболел 23.IX. Погиб 25.IX

Таким образом из 8 зараженных котят заболели дизентерий 3 с нахождением у этих котят амеб-гематофагов. Один из них (№ 55) был заражен 7-суточной, другой (№ 60)—16-суточной и 3-й (№ 102)—102-суточной культурой. Часть остальных котят хотя и погибла вследствие поносов, но амеб у них обнаружено не было.

Из выделений заболевшего котенка № 55 высеяна 26.VI культура, обозначенная «ОК55». Этой культурой заражено 4 котенка, из которых заболело 2.

№ котят	Дата заражения	Результаты
62	5.VII	Заболел 10.VII. Погиб 15.VII
63	5.VII	Не заразился. Погиб 16.VII от поносов
67	13.VII	Заболел 16.VII. Погиб 20.VII
69	13.VII	Не заразился. Погиб 20.VII

Культурой, выделенной 20.VII от заболевшего котенка № 67 («ОК67»), заражен 26.VII № 77. Заболел 31.VII, погиб 4.VIII.

Котенок же № 70, зараженный 15.VII штаммом «ОК62» (выделен 11.VII), не заразился, хотя и погиб 22.VII при явлениях поноса.

От котенка № 77 выделен 3.VIII третий по счету пассажный штамм «ОК77»; 4-суточной культурой этого штамма заражены котята № 81 и № 82, 38-суточной культурой — котенок № 94 и 41-суточной — котенок № 100; все 4 котенка заразились и заболели: первые два — на следующий день, третий котенок — на 6-й день и четвертый котенок — на 7-й день после заражения; погибли соответственно через 2, 1, 2 и 1 день после начала заболевания.

Таким образом из 18 котят, зараженных культурами штамма «О», положительный результат заражения дали 10, причем основной штамм оказался инфективным для 3 котят из 8, первый пассажный штамм — для 2 котят из 4, второй пассажный штамм для 1 котенка из 2 и третий пассажный штамм — для всех 4 зараженных им котят.

В отношении картины заболевания заразившиеся котята не представляли каких-нибудь отличий по сравнению с котятами, зараженными предыдущим штаммом. Картина изменений слизистой толстой кишки сводилась к более или менее сильной гиперемии слизистой, чаще в ректальной области и в верхней трети кишки, реже—на всем протяжении слизистой, и к точечным геморагиям в складках слизистой. Лишь у котят № 94 и № 100 кроме того отмечено несколько мелких поверхностных эрозий с дифтерическим налетом. Более или менее заметных язв не наблюдалось ни разу.

Штамм «Б»

Штамм «Б» выделен из фекалий больной Б. В ее анамнезе имеется: понос без крови и слизи в 1933 г. в течение нескольких дней; понос с кровью и слизью летом 1934 г., тоже в течение нескольких дней, без тенезмов, лечилась порошками (?); после этого тупые боли в области живота и изредка — поносы. 13.VII.1934 в фекалиях больной найдена Ent. histolytica, формы «minuta»; размер амеб 8,3—16,6; редкие вегетативные формы типа «histolytica» без заглоченных эри-

троцитов, размерами 15—22,5 м. После одного курса эметинного лечения больная почувствовала себя лучше; в выделенных Ent. histolytica больше не обнаруживалась, уступив свое место Ent. coli и другим комменсалам кишечника. Таким образом у больной мы имеем сравнительно легко протекавший амебиаз.

Культура Ent. histolytica была выделена 13.VII; амеб сопровождало большое количество бластоцист; 15.VII сделан первый пересев, и так как ожидалась гибель культуры вследствие бурного роста бластоцист, то 17.VII материалом из культуры был заражен котенок № 71, заболевший через 3 дня кровавым поносом; в выделениях котенка найдены Ent. histolytica-гематофаги. Котенок погиб 25.VII, на 8-й день после заражения.

Дальнейшие наблюдения над этим штаммом пришлось вести на пассажных культурах, так как основной штамм погиб из-за бластоцист. Эти культуры всегда отличались сравнительно плохим ростом, вероятно из-за сопутствующей бактериальной флоры.

«БК71» был выделен от заболевшего котенка 21.VII. Заражены котята: № 105 15.X 86-суточной культурой и № 106 23.X 94-суточной культурой.

Из этих двух котят заразился и заболел второй (№ 106) спустя 2 дня после заражения; к вечеру он был вскрыт в состоянии агонии. Слизистая толстой кишки в нижней трети — без изменений; в средней части — 2 геморагических участка величиной с горошину и в верхней трети — геморагические поверхностные эрозии с булавочную головку и больше. В содержимом кишки много подвижных амеб, некоторые с заглоченными эритроцитами.

Этим же штаммом заражены в разное время котята № 104 и № 108, но они погибли на следующий же день от посторонних причин.

Штамм «Ш»

Штамм «Ш» выделен от здорового носителя Ш. Врач по профессии носитель не помнит у себя заболеваний желудочно-кишечного тракта после 1920 г. и до настоящего времени (апрель 1935 г.). Летом 1920 г. в военно-походной обстановке болел дизентерией (по всей вероятности бацилярной), длившейся 3—4 дня; излечившись приемами обычных вяжущих средств, он не имел ни одного рецидива на протяжении 14 лет, последовавших за этим заболеванием. Если не считать редких, случайных и очень кратковременных расстройств, кишечник действовал всегда исправно.

Экскременты носителя исследуются нами начиная с 1925 г.; они всегда были нормальной консистенции без каких-либо патологических примесей.

Цисты Ent. histolytica впервые были обнаружены 20.IV.1927 в небольшом количестве; они представляли все типичные признаки начиная от размеров (11,3—12 м) и кончая структурой ядер с сидерофильных телец (в виде коротких и толстых палочек с закругленными концами в количестве 1—2—4 у большинства цист). Производившиеся впоследствии исследования — 6.XII и 17.XII.1927, 2.II и 2.XII. 1928, 1.III.1930, 29.III и 4.VII.1932, 17.VI, 28.VIII и 26.X.1934 и 14.I.1935— в окрашенных гематокислином препаратах неизменно обнаруживали присутствие этих цист; помощью измерений и тщательного

просмотра с зарисовками мы пришли к выводу, что разновременно находимые цисты и вегетативные формы однотипны и принадлежат повидимому к одному и тому же штамму паразита.

Вегетативные формы обнаруживались иногда в обычных выделениях, иногда же после приема слабительной соли; они вполне совпадали морфологически с «minuta»-формами Ent. histolytica: размеры их в вытянутом состоянии не превышали 18 μ и были не меньше 12 в среднем 13,7—15,4 μ; маленькие лобоподии; мелковакуолистая цитоплазма с единичными заглоченными бактериями. Ядро обычно богато хроматиновыми элементами, располагающимися в виде мелких зерен под ядерной оболочкой, чаще же сливающимися друг с другом и образующими типичное для «minuta»-формы полулуние; кариозома в виде сравнительно крупного зерна располагается центрально или субцентрально. Тканевая форма не была найдена ни разу.

Попутно с описанными формами находились также вегетативные формы и цисты Ent. coli, Iodamoeba bütschlii, изредка Endolimax nana, Trichomonas и Chilomastix. Кроме того отмечено присутствие мелких энтамеб типа «hartmanni» в очень скудном количестве, причем вегетативные формы были размерами 6,85—8,57 и 1 или 2 обнаруженные цисты с 4 ядрами — 8—9 μ. Вряд ли может быть отброшено предположение, что это — мелкий вариант той же Ent. histolytica, представляющий низший предел размеров этой амебы: за это говорит и то, что эти формы сопутствовали всегда основному типу Ent. histolytica, количественно сильнее выраженному, и то, что мелкие цисты, найденные всего 2 раза, не могут быть уложены в самостоятельный вариационный ряд.

17.VI.1934 была выделена культура из экскрементов носителя, содержащих цисты и «minuta»-формы. Культура оказалась сильно загрязненной бластоцистами и вскоре после ее использования погибла. Ею однако удалось заразить котенка № 57, заболевшего типичной дизентерией после 18 дней инкубации. В выделениях котенка были обнаружены амебы-гематофаги. Котенок погиб на 4-й день болезни; вскрытие показало небольшую гиперемию слизистой толстой кишки с небольшим количеством точечных кровоизлияний в ее складках, просвет кишки заполнен слизистым содержимым, с большим количеством амеб-гематофагов.

Выделенная от этого котенка культура «ШК57» была использована для заражения котят № 68 (13.VII) и № 72 (17.VII); второй котенок (№ 72) заболел дизентерией на 4-й день и погиб на 6-й. В слизисто-кровянистых выделениях — Etn. histolytica, гематофаги и жгутиковые. В кишечнике — легкая гиперемия в области апендикса и немного точечных геморагий.

Культурой «ШК72» на 6-й день по ее выделении заражены котята № 78 и № 79. Оба заболели на 4-й день, первый (№ 78) погиб на 6-й день, а второй (№ 79) на 7-й день. Картина при вскрытии: у № 78 гиперемия всей слизистой толстой кишки, у № 79 гиперемия в области апендикса и точечные геморагии в складках слизистой. У обоих котят и при жизни и после гибели микроскопически найдены амебы-гематофаги.

Культура «ШК79» выделена 4.VIII. Ею заражены котята № 83 и № 84 (9.VIII), № 90 (28.VIII), № 92 (4.IX), № 93 (10.IX) и № 99 (13.IX). Из этих котят заразился и заболел только № 93 (инкубация 5 дней, гибель на 6-й день после заражения); при вскрытии оказа-

лась поверхностная язвочка величиной с горошину в слепой кишке, окруженная инфильтрацией и покрытая кровянистой слизью. От котенка № 93 выделена культура Ent. histolytica («ШК93»). Остальные котята погибли спустя 2—7 дней после заражения, но амеб у них не было обнаружено.

Таким образом из 11 котят, использованных в этом опыте, заразилось и заболело типичной дизентерией 5. Следует отметить лишь более длительную инкубацию у котенка, зараженного основным штаммом, по сравнению с предыдущими штаммами. В остальном штамм «Ш» не обнаружил заметных различий от предыдущих штаммов в отношении патогенности для котят.

Кроме штаммов «А», «О», «Б» и «Ш» нами изучен штамм «С» от гр-ки С. Цисты амеб 20.VII.1934 были обнаружены в плотных экскрементах: вначале цисты эти были диагносцированы как Ent. histolytica, но при дальнейшем изучении штамма «С» было установлено, во-первых, что этот штамм непатогенен для котят (использовано 13 штук) и повидимому и для своего исходного хозяина, и, во-вторых, что он представляет морфологические отличия от Ent. histolytica и от других известных энтамеб человека.

Эти два обстоятельства мы сочли достаточными для того, чтобы отграничить этот штамм от Ent. histolytica и описание его не включить в настоящую статью; это описание мы дадим в особом сообщении.

Общие замечания о заражаемости котят

Нами использовано всего для заражений культурами — 52 котенка и отмытыми цистами — 17 котят. Если исключить опыты со штаммом «С», оказавшимся непатогенным для котят, то патогенными штаммами заражено культурами — 47 котят, из коих заболело 26 (55,3%), цистами — 9 котят, из них заболело 2 (22,2%).

Таблица 1. Возраст использованных культур и заражаемость котят

Возраст культур в сутках (от момента выделения)	Число зараженных котят		Возраст культур в сутках (от момента выделения)	Число зараженных котят	
	заболевших	не заболевших		заболевших	не заболевших
2	1	—	31	—	1
4	4	2	37	1	—
5	—	2	38	1	—
6	5	—	41	1	—
7	2	—	62	1	—
8	1	—	64	1	—
9	1	3	86	—	1
12	1	—	94	1	—
16	1	2	95	—	1
17	1	1	99	—	1
18	2	—	102	1	—
24	—	1	121	—	1
29	—	1			

Табл. 1 показывает возраст использованных культур и заражаемость котят, в табл. 2 приведена продолжительность инкубации и болезни у котят, зараженных культурами.

Таблица 2. Число заразившихся котят, давших те или иные сроки инкубации и заболевания

Продолжительность (в днях)	Инкубация					Болезнь				
	Штаммы амеб и число котят									
	«А»	«О»	«Ш»	«Б»	Всего	«А»	«О»	«Ш»	«Б»	Всего
1	—	3	—	—	3	2	2	1	1	6
2	2	—	—	2	4	4	3	1	—	8
3	—	1	1	—	2	—	—	1	—	1
4	1	1	2	—	4	1	3	2	—	6
5	3	2	1	—	6	2	2	—	—	4
6	2	2	—	—	4	—	—	—	1	1
7	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—
9	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
18	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Итого. . .	9	10	5	2	26	9	10	5	2	26

Что касается 2 котят, заболевших вследствие введения отмытых цист per os, то один из них (№ 86) погиб на 8-й день после заражения, а другой (№ 103) заболел на 7-й день и погиб на 10-й. В обоих случаях диагноз был поставлен микроскопически.

В заключение приведем данные наших работ по экспериментальному амебиазу, произведенных до 1934 г., т. е. до того, как было приступлено к настоящей работе. Нами (Тер-Матевосян и Цатурян) было заражено 36 котят и 1 щенок различными формами дизентерийной амебы; результаты были таковы: перректальное введение 8 котятам и 1 щенку выделений от острых дизентериков вызвало заболевание у 3 котят и у щенка; введение 15 котятам выделений от хроников-дизентериков (с присутствием в выделениях одних только «minuta»-форм) вызвало заболевание у 4 котят; наконец инокуляция 13 котятам культур Ent. histolytica в возрасте (культур) от 11 дней до 3 месяцев вызвала заболевание также у 4 котят.

Выводы

1. Культуры Ent. histolytica, выделенные от больного острой амебной дизентерией; от больного хроническим амебиазом, не подвергавшегося специфическому лечению; от больного хроническим амебиазом, подвергавшегося эметинному лечению, и от бессимптомного носителя оказались патогенными для котят.

2. Если судить о вирулентности этих штаммов по продолжительности инкубации и заболевания заразившихся котят, то штаммы, выделенные от острого амебного дизентерика и от котят, погибших вследствие заболевания амебной дизентерией, независимо от происхождения последней, оказываются более вирулентными, чем штаммы, выделенные непосредственно от хроников и в особенности от носителя.

3. Это обстоятельство зависит повидимому от происхождения культур: культуры, выделенные непосредственно из тканевых («histolytica») форм дизентерийной амебы, сравнительно более вирулентны, чем культуры, полученные от посева «minuta»-форм.

4. В отношении тяжести заболевания экспериментальных котят указанные 4 штамма не дали сколько-нибудь выраженных отличий друг от друга.

RÔLE PATHOGÈNE DE DIFFÈRENTES SOUCHES D'ENTAMOEBA HISTOLYTICA RENCONTRÉES EN ARMENIE

Ch. Ter-Matevossian, M. Sarkissian et *A. Zaturian* (Erivan)

Section de protozoologie de l'Institut tropical (chef de section—Ch. Ter-Matevossian, Directeur de l'Institut—Ch. Piroumov).

Recu le 13 mars 1935

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

КИШЕЧНЫЕ ПРОСТЕЙШИЕ НА УРАЛЬСКОМ СЕВЕРЕ

Ст. ассистент *Л. К. Зерчанинов* (Свердловск)

Из паразитологического отдела (зав. отделом Н. Н. Плотников) Свердловского ин-та микробиологии и эпидемиологии (научн. руководм.—проф. В. М. Здравосмыслов) и из Тюменского бактериологического ин-та

Поступила 1 января 1935 г.

Нашими прежними работами вопрос о зараженности кишечными простейшими населения быв. Уральской области был освещен довольно полно для ее центральной и южной частей. Северная часть области была представлена лишь одним Тобольском, население же более северных пунктов совершенно не было затронуто.

Летом 1934 г. мы заполнили этот пробел, проведя протозоологическое обследование жителей в городах Сале-Хард (Обдорска) и Остяко-Вогульска.

Наша методика оставалась прежней. Делалось не менее 3 препаратов от каждого субъекта. Препараты фиксировались горячим и холодным способом Шаудинна и окрашивались исключительно железным гематоксилином по Гайденгайну.

С 31 июля по 25 августа обследовано всего 276 чел. В Сале-Харде обследованию были подвергнуты члены рыбацкой артели и пионерский лагерь общей численностью в 146 чел. В Остяко-Вогульске обследованием были охвачены учащиеся педагогического техникума, дети туземного санатория и детские сады — всего 130 чел. Из 276 чел. было обследовано: местного населения 212 чел. (76,8%), живущих на Севере более 3 лет 58 чел. (21%) и живущих менее 3 лет 6 чел. (2,2%). По возрасту обследованные распределяются следующим образом: детей до 15 лет — 193 чел. (70%) и взрослых 83 чел. (30%). По национальности: туземцев (самоеды, остяки, вогулы, зыряне) 93 чел. (33,7%) и русских 183 чел. (66,3%).

Обследованием выявлено 5 видов амеб, 2 вида жгутиковых и 1 вид грибка.

Распространение кишечных простейших среди населения обследованных нами городов представлено в табл. 1.

Табл. 2 дает представление о зараженности кишечными простейшими исключительно местного населения. Сравнивая данные этой таблицы с данными табл. 1, в которую вошла и часть приезжего элемента, живущего на Севере сравнительно небольшой срок, мы не отмечаем какой-либо существенной разницы.

Здесь лишь резче, чем в табл. 1, выступает разница в распространении некоторых видов (Ent. hartmanni, Ent. dispar., Iodamoeba bütschlii, Chilomastix mesnili) среди населения Сале-Харда по сравнению с жителями Остяко-Вогульска.

Из 212 чел. местного населения было обследовано 93 туземца и 119 русских старожилов. Табл. 3 дает картину распространения кишечных простейших между туземцами и русскими обоих городов.

Таблица 1. **Общая сводка результатов обследования**

Город	Всего обследовано	Процент зараженности								
		Общий (кроме Blastocystis)	Ent. hartmanni	Ent. dispar.	Ent. coli	Endolimax nana	Iodamoeba bütschlii	Giardia (Lamblia) intestinalis	Chilomastix mesnili	Blastocystis hominis
Сале-Хард	146	55,4	10,9	7,5	10,9	13,0	30,8	10,2	5,4	62,3
Остяко-Вогульск	130	53,8	7,7	2,3	20,0	13,8	8,5	20,0	1,5	32,3
Всего . . .	276	54,7	9,4	5,0	15,2	13,4	20,2	14,8	3,5	48,2

Таблица 2. **Зараженность местного населения**

Город	Всего обследовано	Процент зараженности								
		Общий (кроме Blastocystis)	Ent. hartmanni	Ent. dispar.	Ent. coli	Endolimax nana	Iodamoeba bütschlii	Giardia (Lamblia) intestinalis	Chilomastix mesnili	Blastocystis hominis
Сале-Хард . . .	125	56,8	10,4	7,2	10,4	12,0	28,8	12,0	6,4	56,8
Остяко-Вогульск	87	54,0	3,4	—	21,8	10,3	6,8	21,8	1,1	21,8
Всего . .	212	56,6	7,5	4,2	15,1	11,3	20,0	16,0	4,2	42,4

Таблица 3. **Зараженность туземцев и русских**

Национальность	Всего обследовано	Общий % зараженности (без Blastocystis)	Ent. hartmanni	Ent. dispar.	Ent. coli	Endolimax nana	Iodamoeba bütschlii	Giardia (Lamblia) intestinalis	Chilomastix mesnili	Blastocystis hominis
Туземцы	93	62,3	5,3	6,4	21,5	10,7	25,8	17,1	5,3	33,3
Русские	119	50,4	6,7	2,5	10,1	11,8	15,1	15,1	2,5	50,0

Зараженность детей обследованных нами городов простейшими составляет 54,4%. По отдельным же видам: Ent. hartmanni 11,9%; Ent. dispar. 3,1%; Ent. coli 15,5%,.Endolimax nana 14,%; Iodamoeba bütschlii 15%; Giardia (Lamblia) intestinalis 17,6%; Chilomastix mesnili 3,1% и Blastocystis hominis 44,5%. Сравнивая эти данные с данными, полу-

ченными ранее у детей центральной и южной части Урала, мы не отмечаем существенной разницы.

В итоге нашей работы по протозоологическому обследованию населения северного Урала были выявлены те же виды простейших (кроме Dientamoeba fragilis и Trichomonas intestinalis), которые мы обнаружили прежде среди уральского населения более южных широт.

Из русских работ по обследованию северного населения нашего Союза нам известна лишь работа Сченсновича, которую он провел среди жителей Кольского полуострова. Небезынтересно сравнить наши результаты с данными этого автора (табл. 4). Для сравнения из материалов Сченсновича взяты группы, близко подходящие по численности и национальности к нашим.

Таблица 4. **Сводка данных по Уральскому северу (наших) и по Кольскому полуострову (Сченсновича)**

Данные	Национальность	Всего обследовано	Общий % зараженности	Ent. histolytica	Ent. hartmanni	Ent. dispar.	Fat. coli	Endolimax nana	Iodamoeba bütschlii	Giardia (Lamblia) intestinalis	Blastocystis
Наши	Туземцы	93	62,3	—	5,3	6,4	21,5	10,7	25,8	17,1	5,3
Сченсновича	Туземцы	85	71,8	41,1	—	—	29,4	9,4	15,3	16,4	1,1
Наши	Русские старожилы	119	50,4	—	6,7	2,5	10,1	11,8	15,1	15,1	2,5
Сченсновича	Русские старожилы	135	56,3	25,1	—	—	19,2	5,1	15,5	17,7	1,4

В общий % зараженности по нашим данным Blastocystis не включен.

Сравнивая те и другие данные, мы отмечаем разницу лишь в наличии в нашем материале Ent. hartmanni и Ent. dispar. и в отсутствии Ent. histolytica. Другие же виды простейших представлены в материале Сченсновича и в нашем почти одинаково. Что же касается находок Ent. histolytica, обнаруженных в значительном проценте (до 60,6) на Кольском полуострове, то здесь нужно сказать с полной уверенностью, что в этот процент безусловно вошли и Ent. hartmanni и Ent. dispar. Упомянутым автором диагноз дизентерийной амебы ставился исключительно по цистам, которые, как известно, у перечисленных 3 видов амеб чрезвычайно схожи; отсутствие же связи между носительством этих цист и желудочно-кишечными заболеваниями в материале по Кольскому полуострову еще более подтверждает это наше мнение.

Мы также в нашем материале ни разу не отмечали случаев, подозрительных на амебную дизентерию, ни в прошлом, ни в настоящем.

Выводы

1. Однократное обследование 276 жителей городов Сале-Харда (Обдорска) и Остяко-Вогульска выявило 5 видов амеб, 2 вида жгутиковых и 1 вид грибка. Общий процент заражения — 54,7 (не считая Blastocystis hominis).

2. В нашем материале не было встречено ни случаев амебной дизентерии, ни носительства типичных Ent. histolytica.

3. Фауны кишечных простейших у детей Севера и детей центральной и южной частей Урала очень близки между собой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эпштейн Г. В. и Зерчанинов Л. К., Материалы по распространению кишечных простейших среди населения Уральской области, Сообщение 1, Мед. паразитол., т. I, в. 5—6, стр. 235—237, 1932.—2. Они же, то же, Сообщение 2, там же, т. III, в. 3, стр. 273—276, 1934.—3. Зерчанинов Л. К. и Серов С. И., Материалы по протофауне кишечника детей Уральской области, там же, т. III, в. 3, стр. 276—283, 1934.—4. Зерчанинов Л. К., Материалы к диференциальной диагностике histolytica-подобных цист, там же, т. III, в. 3, стр. 267—273, 1934.—5. Сченснович В. Б., Кишечные простейшие среди населения Кольского полуострова, Ленингр. микробиол. ж., т. XI, в. 2—3, стр. 135, 1931.—6. Эпштейн Г. В. Материалы по эпидемиологии амебиаза, Мед. паразитол., т. I, в. 5—6, стр. 200—234, 1932.

LES PROTOZOAIRES INTESTINAUX DE L'HOMME AU NORD DE L'OURAL

L. Zertchaninov (Sverdlovsk)

Section de parasitologie de l'Institut départemental de microbiologie et d'épidémiologie (chef de section—N. Piotnikov, chef scientifique de l'Institut—prof. V. Zdravosmyslov) et Institut bactériologique de Tumène.

Reçu le 1 janvier 1935.

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

О КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЕ ТРИХИНЕЛОЗА ПО ДАННЫМ 45 СЛУЧАЕВ[1]

Я. В. Борин (Умань)

Поступила 21 ноября 1935 г.

В середине марта 1932 г. среди комсостава, их семей и красноармейцев N-ского гарнизона появились случаи неясного острого лихорадочного заболевания, сопровождающегося чрезвычайно разнообразными клиническими явлениями, причем местными врачами были поставлены самые разнообразные диагнозы. Чаще всего фигурировал грип, иногда ангина, нефрит и в одном случае скарлатина.

Обращало на себя внимание то обстоятельство, что все эти заболевания появились одновременно и концентрировались в одной воинской части. Значительное число больных было госпитализовано.

Первый больной, которого мне пришлось обследовать, оказался ветфельдшер Н-ов. При осмотре у него было констатировано следующее: температура 40,1°, некоторая отечность лица, век, конечностей, резкий конъюнктивит, легкая гиперемия зева. На груди, животе и отчасти на конечностях обнаружена мелкая петехиальная сыпь разнообразной конфигурации светлокоричневого цвета. Пульс 104 в 1′, слабого наполнения. Размеры сердца в пределах нормы, тоны глухие. В легких масса рассеянных сухих хрипов. Селезенка слегка прощупывается при глубоком вдохе, перкуторно доходит до верхнего края VIII ребра. Печень выступает из-под реберной дуги на 1 палец, слегка чувствительна при пальпации.

Со стороны нервной системы отмечаются некоторая ригидность затылка, отчетливо выраженный симптом Кернига, отсутствие коленного и ахиллова сухожильных рефлексов. Жалобы на болезненность при вращении глаз, бессонницу, галлюцинации, резкие головные боли, общую слабость, тугоподвижность, отсутствие аппетита, тошноты, запор. Особенно обращает на себя внимание болезненность шейных, икроножных и бедреных мышц при пальпации; самостоятельных мышечных болей нет. На основании этих клинических данных мной при первом же осмотре был заподозрен трихинелоз. Диагноз этот необходимо было подтвердить клинически, лабораторно и эпидемиологически. Из анамнеза выяснилось, что в конце февраля был заколот кабан и использован для приготовления обеда комсоставу и красноармейцам; кроме того комсоставу были розданы довольно значительные порции мяса для домашней кухни. Все эти подробности были известны больному Н-ову как ветфельдшеру. Имея столь подозрительную в отношении трихинелоза клиническую и эпидемиологическую картину, я в дальнейшем изо дня в день осматривал группы больных и мог констатировать трихинелоз у 31 мужчины, 9 женщин и 5 детей; всего заболевших оказалось 45 человек. У всех больных

[1] Доложено в Киевском едином научном мед. об-ве 10.XI.1934 г.

выявлена значительная эозинофилия, укрепившая мои первоначальные диагностические предположения. Трое командиров, участников обеда, в этот момент отсутствовали и все они были немедленно по телеграфу вызваны в часть и взяты под наше наблюдение, что оказалось чрезвычайно своевременным, так как диагноз трихинелоза подтвердился и в этих случаях.

Однако для окончательного подтверждения диагноза трихинелоза необходимо было произвести кому-либо из больных биопсию, либо исследовать мясо, которое было ими съедено. На квартире у командира К., заболевшего одним из первых, удалось обнаружить остатки мяса (ребро, лопатки), выданного для домашней кухни. При трихинелоскопии этого мяса найдено 8—10 трихинел в поле зрения.

Переходя к описанию клинической картины в течение настоящей вспышки, необходимо отметить, что первые признаки заболевания появились 16—18 марта, а все заболевшие пользовались мясом 22 февраля. По мнению некоторых авторов инкубационный период колеблется в пределах 5—21 дня. В наших случаях он оказался более продолжительным: первые признаки трихинелоза появились через 24—26 дней после заражения.

Начало заболевания обычно сопровождалось отеком лица, век, болезненностью при вращении глазных яблок и при надавливании на них, нередко стремительным подъемом температуры, жалобами на головную боль, общую разбитость, ознобы, тошноты, запор.

Что касается кишечной стадии, то таковая в большинстве наших случаев отсутствовала, и лишь у 2 больных можно было отметить резкую боль в животе, неудержимые поносы и ряд других кишечных явлений за 7—9 дней до начала лихорадки и отека лица.

Почти во всех наших случаях наблюдался более или менее отчетливо выраженный отек лица, век и изредка конечностей. Известно, что некоторые авторы, как например Чеботарев и Штуцер на Сев. Кавказе, описали клиническую картину «одутловатки», которая по мнению Алисова чрезвычайно напоминает трихинелоз. Алисов описал трихинелоз среди красноармейцев N-ского гарнизона, признанный местными врачами сперва как «одутловатка», грип, сыпной или брюшной тиф и т. д.

В наших наблюдениях отек был отчетливо выражен у 38 больных, у которых он появился одновременно с повышением температуры и вместе с рядом других симптомов, исчезая приблизительно к 5—7-му дню заболевания и вновь появляясь при рецидивах.

Если трихинелоз мы вообще относим к числу заболеваний, характеризующихся чрезвычайным полиморфизмом клинических явлений, то особенно рельефно это отражается на характере температурной кривой. В значительной части наблюдаемая нами температурная кривая приобретала, особенно в разгаре заболевания, ремитирующий характер, сопровождаясь при этом чрезвычайно тягостными изнуряющими проливными потами. Этот характер температуры заставляет иногда думать о малярии или сепсисе, однако остальные клинические признаки (отек, эозинофилия) выявляют истинную сущность заболевания. У 7 наших больных температурная кривая напоминала брюшной тиф, в 6 случаях сыпной тиф, сопровождаясь при этом сыпью, конъюнктивитом и критико-литическим падением температуры на 12—15-й день заболевания; в 4 случаях трихинелоза мы отметили стремительное падение температуры на 4—5-й день заболевания

с появлением в 2 случаях herpes labialis и некоторых других симптомов, характерных для гриппа. Кроме того нужно еще добавить, что в 3 случаях я наблюдал достаточно отчетливые явления трихинелоза, сопровождавшиеся продолжительной субфебрильной температурой.

Важным симптомом трихинелоза, создающим иногда значительные диагностические затруднения, является нередко наблюдаемая у больных сыпь, которая имеет самый разнообразный характер.

Так например у 3 больных я наблюдал типичную скарлатиноподобную сыпь, распространенную равномерно по всему телу. Интересно, что в одном из случаев эту мелкоточечную сыпь в дальнейшем сменила резко зудящая крапивница, совершенно нарушившая покой и отдых больного. Нужно отметить, что вообще крапивница, появляясь в период полного развития либо обострения заболевания, являлась довольно частым спутником трихинелоза в наблюдавшейся нами вспышке. Что касается продолжительности уртикарной сыпи, то у 2 больных мне ее приходилось наблюдать всего 1—2 часа, а у остальных от 4 до 11 суток.

Среди местного городского населения мне пришлось наблюдать больную А-скую (демонстрирована в местном Едином научном медицинском обществе 15 июня 1931 г.), поступившую в инфекционное отделение больницы по поводу сыпного тифа; однако при детальном обследовании у нее был распознан трихинелоз. В течение вспышки трихинелоза в Киеве, описанной Зюковым, первая больная была направлена в инфекционную клинику с диагнозом сыпного тифа. Из литературы известны случаи кореподобной сыпи, разнообразных эритем, фурункулеза и других кожных явлений при трихинелозе.

Перейдем теперь к рассмотрению явлений со стороны различных мышечных групп. В наиболее легких случаях у трихинелозных больных обычно наблюдались некоторое напряжение и чувствительность при пальпации сгибателей бедер, двуглавых и икроножных мышц, быстрая утомляемость, неловкость движений и общая мышечная слабость. Совершенно иначе выглядели тяжелые трихинелозные больные: у них отмечались значительная ригидность всей мускулатуры, судорожные боли и резкие контрактуры мышц конечностей; в трех случаях я наблюдал поражение жевательных мышц (тризм) и в одном случае — дыхательной мускулатуры.

Однако в спорадических случаях трихинелоза, сопровождающихся тяжелыми явлениями со стороны мышечного аппарата, нужно не забывать также о возможности острого полимиозита, так называемого «псевдотрихинелоза» — резкого заболевания, описанного в 1887 г. Геппом, при котором, так же как и при трихинелозе, наблюдаются тяжелые поражения скелетной мускулатуры, повышение температуры, отеки лица и конечностей, разнообразные кожные явления, лейкоцитоз и иногда эозинофилия.

На основании клинических наблюдений отличить трихинелоз от острого полимиозита чаще всего не представляется возможным, и только данные эпидемиологии, биопсия и наконец секция решают этот трудный вопрос.

Все больные находились под постоянным наблюдением окулиста (П. А. Дыбан), которому удалось выявить ряд чрезвычайно интересных, не описанных в доступной мне литературе, характерных для трихинелоза изменений.

Необходимо добавить, что еще за несколько дней до осмотра мной первого больного и установления у него диагноза трихинелоза к окулисту обратилась жена капельмейстера З-ская с рядом глазных жалоб. При исследовании у больной действительно были констатированы значительные изменения со стороны глазного дна, необычное пучеглазие, отечность лица, век и высказано предположение об отеке Квинке.

Спустя несколько дней при отъезде всех участников обеда, послужившего источником заражения, я посетил эту больную и диагносцировал у нее тяжелую форму трихинелоза.

Из наблюдений П. А. Дыбана кроме обычных явлений припухлости век у большинства больных отмечалась недостаточность внутренних прямых мышц и как следствие этого недостаточность конвергенции, а у 4 больных — кровоизлияния на конъюнктиве глазного яблока в области прикрепления глазных мышц, у 17 больных — расширение глубоких конъюнктивальных сосудов в области прикрепления всех наружных прямых мышц глаза; расширение это было особенно демонстративным в области отводящих мышц, где сосуды извивались клубочками темнофиолетового цвета. Конъюнктива глазного яблока в области прямых мышц у этих больных была слегка хемотично отечна, несколько больше в области отводящих мышц. При исследовании дна глаза были обнаружены кровоизлияния по периферии сетчатки из веток центральной артерии, каковые через несколько дней рассасывались, не вызывая заметного понижения зрения; на местах этих кровоизлияний артерии оказались аневризматически расширенными.

У 4 больных, жаловавшихся на туман перед глазами, отмечалась смытость границ сосков с расширением и извилистостью вен; при повторном исследовании через неделю со стороны дна глаза у этих больных не было обнаружено никаких отклонений от нормы.

Таким образом указанные изменения со стороны дна глаза подтверждают наблюдения Герреншванда, который при гистологическом исследовании глаза у умершей от трихинелоза больной обнаружил кровоизлияния в сетчатке, в адвентиции центральной артерии и большое количество трихинел в очагах этих кровоизлияний (случай Герреншванда при жизни не был исследован со стороны глаз).

Со стороны нервной системы по указанию большинства авторов в течение трихинелоза наблюдаются весьма существенные изменения. На моем материале нередко можно было отметить чрезвычайно упорную, изнуряющую больных бессонницу, апатию, изредка бред и в одном случае галюцинацию. При объективном исследовании нервной системы наблюдались следующие явления: в 5 случаях ригидность затылка, в 24 случаях более или менее отчетливо выраженный симптом Кернига, в 21 случае полное отсутствие всех сухожильных рефлексов; кроме того у 5 больных наблюдалось полное, а у 4—одностороннее отсутствие брюшных рефлексов. Таким образом у некоторых больных мне приходилось наблюдать значительные изменения со стороны центральной нервной системы.

В литературе уже издавна целый ряд авторов (Нонне и Гепфнер, Бекман и др.) отмечал отсутствие или понижение сухожильных рефлексов, ригидность затылка, феномен Кернига, относя все эти симптомы за счет поражения мышечной ткани. Сднако наблюдения ван Котта и Линца (1914), подтвержденные Блохом, Гарсоном, Майером,

которым удалось обнаружить трихинел в спинномозговой жидкости, данные Герреншванда и наконец картина глазного дна, установленная в наших случаях, говорят о глубоких изменениях со стороны центрального нервного аппарата, которыми нередко сопровождается трихинелоз. Таким образом на основании этих данных мы заключаем, что трихинела может проникать в центральную нервную систему и что ряд клинических явлений развивается за счет поражения самой нервной ткани.

Однако все эти явления (симптом Кернига, отсутствие сухожильных рефлексов) нельзя объяснять исключительно поражением центральной нервной системы, так как многие из них могут в значительной мере зависеть также и от специфического поражения мышечной ткани и от сгибательной контрактуры пораженных мышц.

Со стороны сердца и сосудов по указаниям большинства авторов приходится наблюдать изменения и иногда весьма значительные. На нашем материале у большинства больных можно было отметить глухость тонов сердца и в двух тяжело протекавших случаях—явления острой сердечной недостаточности.

Пульс в громадном большинстве случаев соответствовал температуре, и только у 2 больных я наблюдал отставание пульса от температуры, а у одной больной резкую брадикардию (пульс 48—50 при температуре 39,2°).

Из других клинических признаков необходимо отметить увеличение селезенки, которое мне удалось перкуторно и пальпаторно определить в 11 случаях.

У всех больных были произведены многократные тщательные исследования крови.

По моим данным в 36 случаях наблюдался гиперлейкоцитоз, в 9 случаях нормальное либо даже несколько уменьшенное количество лейкоцитов; у громадного большинства больных были констатированы значительная эозинофилия (от 8 до 51%), лимфопения с последующим нарастанием, по мере выздоровления, количества лимфоцитов, небольшой моноцитоз и наконец больший или меньший дегенеративный сдвиг крови влево в зависимости от тяжести заболевания. Что касается эозинофилии, то степень таковой совершенно не находилась в какой-либо зависимости от тяжести заболевания, так как у легких больных количество эозинофилов иногда доходило до 37—42% и, наоборот, в наиболее тяжелых случаях не превышало 16—22%.

При повторном исследовании крови через 3—4 месяца у части больных продолжала наблюдаться значительная эозинофилия, которая чрезвычайно медленно уменьшалась.

Кроме того значительной части больных были произведены исследования каловых масс и крови с целью обнаружения в них трихинел, однако все эти поиски не увенчались успехом, так как паразита ни в одном случае обнаружить не удалось. Ненадежность и трудность этого метода диагностики отмечает большинство клиницистов (Георгиевский, Маттес).

При исследовании мочи в 9 наиболее тяжело протекавших случаях наблюдалась положительная диазореакция и в 4 случаях альбуминурия; других отклонений от нормы со стороны мочи не обнаружено.

Заканчивая описание клинической картины, необходимо отметить, что у наблюдавшихся мной детей заболевание протекало чрезвычай-

но легко и только у части больных отмечались небольшое подлихорaживание, одутловатость лица и в течение продолжительного времени значительная эозинофилия.

Смертельных случаев в данной вспышке трихинелоза не было.

О терапии нужно сказать, что она является сугубо симптоматической, так как мы бессильны воздействовать на паразита. В профилактике трихинелоза мы можем добиться значительных результатов только правильной постановкой общественного питания, открытием достаточного количества трихинелоскопических станций и фактическим прекращением тайного убоя свиней и продажи непроверенной свинины.

Что касается Красной армии, то усилением санитарно-ветеринарного надзора и широкой санитарно-разъяснительной работой среди красноармейцев и комсостава несомненно удастся предотвратить появление случаев трихинелоза.

OBSERVATIONS CLINIQUES DE 45 CAS DE TRICHINOSE

J. Borine (Oumagne)

Reçu le 21 novembre 1935.

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

О ЦИСТНОМ ИНДЕКСЕ ANOPHELES MACULIPENNIS MESSEAE FALL В ОКРЕСТНОСТЯХ ОРЕНБУРГА ЛЕТОМ 1933 г.

С. Ильинский (Оренбург)

Из Обл. ин-та санитарии и гигиены (директор ин-та Р. И. Феликс)

Поступила в ноябре 1935 г.

Сборы окрыленных комаров для определения процента зараженных цистами Plasmodium начаты были 1.VI.1935 г. Одновременно отмечалось наличие среди вскрываемых комаров — жирных.

За все время работы вскрыто 1 411 экземпляров.

Сборы проводились в окрестностях Оренбурга, в домах Зауральской рощи — дачном поселке, расположенном на пойме р. Урала и являющемся местом массовых гуляний оренбуржцев в нерабочие часы. Выловленные особи не всегда вскрывались в день их поимки. Обычно комары выдерживались в пробирке до полного созревания яиц.

Результаты вскрытий сведены в следующую таблицу.

Месяц	Число вскрытых комаров	Средняя месячная т-ра воздуха	Средняя относительная влажность	% жирных самок	% зараженных цистами Plasmodium
Июнь	556	18,3	61	0	0,46
Июль	506	21,0	64	0,6	1,33
Август	288	21,7	53	49,3	2,45
Сентябрь (первая половина)	77	16,0	63	52,0	1,30

SUR L'INDICE CYSTIQUE DE L'ANOPHELES MACULIPENNIS FALL. DANS LES ENVIRONS D'ORENBURG EN ÉTE 1935

S. Ilinski (Orenburg)

Institut départemental de sanitarie et d'hygiène (directeur de l'Institut—R. Felix)

Recu en novembre 1935

ОБНАРУЖЕНИЕ ANOPHELES BIFURCATUS В ЧЕРДЫНСКОМ РАЙОНЕ (УРАЛ)

В. Половодова (Пермь)

Поступила в октябре 1935 г.

5 сентября 1935 года в Чердынском районе отрядом малярийной станции Пермского ин-та микробиологии и эпидемиологий в окрестностях Красновишерска, в одном из родников, впадающих в реку Морчанку, были обнаружены личинки Anopheles bifurcatus.

Речка Морчанка, левый приток р. Вишеры, течет по дну плоского оврага и принимает на своем протяжении массу родников, сильно заболачивающих ее берега.

Склоны оврага заросли смешанным лесом: елью, березой, ольхой. В подлеске пихта, ива, смородина, бузина.

Личинки A. bifurcatus были обнаружены вблизи впадения родника в р. Морчанку, в одной из калужин глубиной до 20 см. среди замоховелых корней деревьев. На поверхности много ряски (Lemna minor). В воде на отгнивших корнях — заросли Marchantia polymorpha. Грунт заторфован. Т-ра воды 12°. Личинки Anopheles bifurcatus в небольшом количестве, II и IV возрастов.

Такая же единичная находка Anopheles bifurcatus была 23 августа 1935 г. у районного бонификатора С. А. Долбилова, в поселке Новино, расположенном в 35 км к сев.-зап. от города Чердыни.

Обе находки личинок Anopheles bifurcatus в Чердынском районе (60,5° с. ш.) значительно отодвинули к северу границу ареала этого вида для СССР.

Из разновидностей A. maculipennis в Чердынском районе мною констатированы A. m. messeae Fall. (две кладки из хлевов г. Чердыни 1 сентября) и A. maculipennis Mg (с. Бондюг, 20 августа, две кладки, и Красновишерск, 11 сентября, одна кладка).

LARVES D'ANOPHELES BIFURCATUS (L) CONSTATÉES DANS LA RÈGION TCHERDYNE (OURAL) AU 60° LAT N

V. Polovodnva (Perm)

НАХОДКА CULEX TRITAENIORHYNCHUS GILES В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ЗАКАВКАЗЬЕ

Г. К. Трофимов (Баку)

Из Тропического ин-та НКЗдрава АССР (зав. энтомол. отд. — д-р мед. И. Б. Ахундов, директор ин-та — проф. П. П. Попов)

Поступила 20 ноября 1935 г.

Одной из экспедиций нашего института, производившей летом 1934 г. энтомологические сборы на юго-востоке Азербайджана, в Ленкоранском районе (низменная зона Талыша), собрано значительное количество личинок Culex с длинным сифоном, оказавшихся по определительной таблице личинок Culex у Штакельберга близкими к виду Culex tritaeniorhynchus giles.

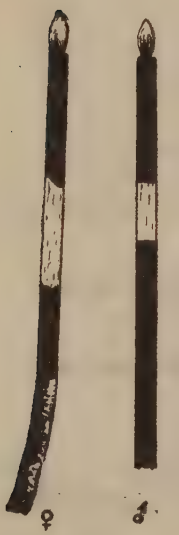


Рис. 1

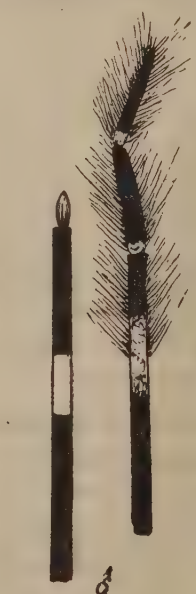


Рис. 2

Выведенные из личинок окрыленные комары оказались тождественными между собою и сходными с описанием Culex tritaeniorhynchus giles и группы весьма близких к последнему форму Теобальда (Culex cinnulus Theo, sitiens Wild, impellens Walker, vishnui Theo).

Привожу описание imago и личинки, составленное по экземплярам, хранящимся в коллекции энтомологического отделения института.

Imago. Среднеспинка одноцветная, коричневая, в золотистых волосках. Scutellum светлокоричневый,

Рис. 3

окаймленный черными щетинками. Голова в желто-бурых и серых чешуйках с узким рядом белых чешуек по переднему краю глаз и с пятном белых же чешуек с каждой стороны головы, позади глаз. Хоботок в темнокоричневых чешуйках, у самки

с широким кремовым неправильной формы, кольцом, расположенные ближе к его верхушечной половине (рис. 1).

Кремовые чешуйки развиты на нижней стороне хоботка, по направлению к его основанию. У основания хоботка второе, более широкое, но менее отчетливое коль-

Рис. 4

Рис. 5

цо, у большинства индивидуумов в виде ряда желтых пятен, более развитых на нижней и боковых сторонах хоботка (рис. 1).

Хоботок самца с более узким и правильным кольцом, чем у самки (рис. 1). Щупальцы самки черные, с серыми чешуйками на вершине последнего членика

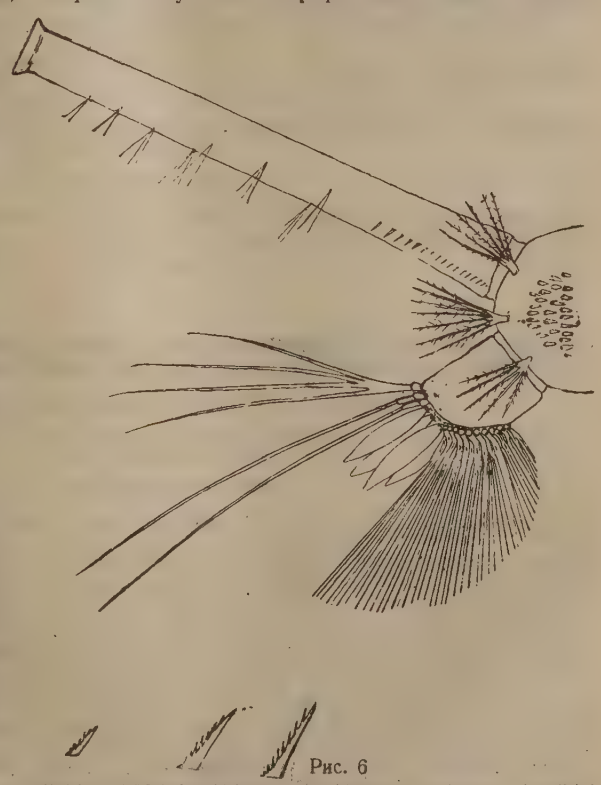


Рис. 6

У самца щупальцы с двумя белыми колечками у основания члеников и слабо заметным кольцом на длинном членике. Щупальцы самца значительно более, чем на длину конечного членика, превышают длину хоботка (рис. 2). Ноги черно-бурые; бедра и голени сверху темнокоричневые, снизу и с боков светлые, с белым пятном в коленном суставе. Лапки с узкими кремовыми колечками у основания каждого членика, но захватывающими и вершину предыдущего. Колечки у ряда особей слабо заметны. Крылья без пятен, с коричневыми чешуйками вдоль жилок и серой бахромой. Чешуйки двух родов — узкие и широкие — расположены в два ряда. Основание передней вилки R_2+R_6) несколько ближе к корню крыла, чем основание задней ($M_1+M_2+M_2$).

Длина крыла 3,2—3,5 мм. Брюшко темнокоричневое, с узкими кремовыми перевязями у основания тергитов, которые едва шире в средней части. С боков сегментов незначительно удлиненные пятна из белых чешуек. Вентральная сторона брюшка грязножелтая, с коричневыми поперечными полосами.

Гипопигий (рис. 3, 4, 5) — базальный придаток 10-го стернита, относительно длинный, хорошо развитый, но не превышающий его длины. Пластинка предвершинной бороздки сравнительно широкая, длина у обоих полов 3,5—4,5 мм

Личинка (рис. 6). Сифонный индекс 6,5—7,5. Число зубцов гребня сифона 12—15. Дистальные зубцы немного удалены от прочих, в особенности последний зубец. Зубчики на зубцах весьма мелкие, в количестве 5—6—8. Пучки волос на сифоне не превышают его диаметра.

Вид этот в августе—сентябре не является редким на низменности.

В сборах, произведенных Туаевым в том же 1934 г. в горном Талыше и любезно переданных в энтомологическое отделение института, данный вид не был обнаружен.

Места вылова личинок — преимущественно мелкие, открытые водоемы, хорошо прогреваемые солнцем, и рисовые плантации. Этот вид доминирует над прочими видами Culex.

Виды Culex, встречающиеся на низменности Талыша, по данным предварительного обследования 1934 г., следующие: C. pipiens L., C. tipuliformis Theo, mimeticus Noe и C. modestus Fis. — последние два вида редки. Imago в незначительном количестве вылавливались в жилых помещениях в гор. Ленкорани.

В фауне кровососущих комаров Союза ССР Culex tritaeniorhynchus до сих пор не констатирован. Из пределов Палеарктики привозится для Японии, Палестины и Месопотамии. Отмечен для Малой Азии.

В низменную, приморскую область Талыша найденный нами вид повидимому проник со стороны Ирана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Штакельберг А., Кровососущие комары (сем. Culicidae) Союза ССР и сопредельных стран, изд. Академии наук СССР, Л., 1927. — 2. Irfan u. Vogel, Stechmückenfangplätze in Anatolien, 1926, (Bernhard Nocht-Festschrift, Arbeiten über Tropenkrankheiten u. deren Grenzgebiete, p. 286—292, Lpz., 1927). — 3. Theobald F., Monograph of the Culicidae or Mosquitoes, vol. 1, pp. 355, 358, 360, 364, London, 1901.

CONSTATATION DU CULEX TRITAENIORHYNCHUS GILES DANS LE SUD-EST DE LA TRANSCAUCASIE

C. Trofimov (Bakou)

Institut tropical d'Azerbaidjan (chef du service d'entomologie — dr. en médecine J. Akhoundov, directeur de l'Institut—prof. P. Popov).

Recu le 20 novembre 1935.

ПОВЫШЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ЗАРАЖЕННЫХ ANOPHELES'ОМ ВОДОЕМАХ КАК ПРОТИВОЛИЧИНОЧНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ

Студентка I ММИ *А. Клемпарская* (Москва)

Из экспедиции Тропического ин-та НКЗдрава РСФСР им. Марциновского в Саратовский край

Поступила в сентябре 1935 г.

Водные стадии развития малярийного комара нуждаются для правильного роста и развития в определенных условиях со стороны окружающей их внешней среды водоема. Условия, соответствующие экологии личинок малярийного комара, строго специфичны для него: чистая, стоячая или очень слабо проточная, хорошо прогреваемая солнцем вода с обильной водной флорой, низкая окисляемость (малое количество органических веществ), нейтральная или слабо-щелочная концентрация водородных ионов (pH = 7,3 — 7,0) и достаточное количество кислорода способствуют наиболее быстрым срокам развития личинок.

Изменение этих условий в сторону повышения концентрации органических веществ, увеличения окисляемости и уменьшения свободного кислорода, со сдвигом pH в сторону кислотности, увеличения гнилостной и бродильной микрофлоры водоема создают препятствие к развитию личинок.

На основании этого по предложению П. Г. Сергиева сотрудниками экспедиции в совхозе «Ударник» Саратовского края, в июне — августе 1935 г. был поставлен опыт по стерилизации мелких непроточных водоемов — копаней, заражен-

ных личинками Anopheles, путем забрасывания туда навоза с целью повышения концентрации органических веществ, препятствующих развитию личинок.

Совхоз «Ударник» — плодоовощное хозяйство, имеет много крупных огородных участков, орошаемых специальной мелиоративной сетью, и много мелких индивидуальных огородов рабочих совхоза, полив которых осуществляется из сети мелких копаней.

Глубина копанок 80—100 см, берега неровные, часто заболоченные, с мостками для подхода. Вода либо напускается по канавкам, либо грунтового происхождения.

Затенение отсутствует. В целом ряде таких копанок в Болдыревском поселке (2-е отделение совхоза), в Калашниковом поселке (3-е отделение) при обследовании были найдены личинки Anopheles. Часть копаней, так же как и пруды совхоза, была занефтевана, другая часть была забросана навозом (1—2 лопаты на копань). При повторном контрольном обследовании на второй и третий день констатировано отсутствие личинок в загрязненной этим способом воде.

Это противоличиночное мероприятие пригодно для мелких стоячих водоемов, где легко создать высокую концентрацию загрязнения. Преимущество этого способа уничтожения личинок перед нефтеванием водоемов, служащих для полива, в том, что вода после такой обработки не теряет своей сельскохозяйственной ценности; наоборот, она дает растениям хорошо усвоенные растворенные органические вещества. Нефть же, попадая с поливной водой на огородные культуры, оказывает вредное действие, пачкая их и ожигая. Повторное применение этого способа в огородных копанках Болдыревского поселка дало хороший результат с гибелью личинок на 3—4-й день.

Исходя из этого, можно рекомендовать для мелких водоемов забрасывание копанок навозом как противоличиночное мероприятие. При этом необходимо иметь в виду недопущение в копани человеческих фекалий во избежание возможности распространения кишечных инфекций и глистных инвазий.

L'AUGMENTATION DE LA CONCENTRATION DES MATIÈRES ORGANIQUES DANS LES GÎTES D'ANOPHELES COMME MESURE ANTILARVAIRE

Etudiante en médecine *A. Klemparskaya* (Moscou)

Expédition de l'Institut de médecine tropicale Marzinovski dans le département Saratov

Reçu en septembre 1935

Т. V, в. 1 1936

БИБЛИОГРАФИЯ

Экология личинки малярийного комара, под ред. Е. Н. Марциновского, П. Г. Сергиева и В. Н. Беклемишева. Предисловие Б. Олифан. Труды Тропического ин-та. Лаборатория гидробиологии. Биомедгиз. М.—Л. 1934. 168 стр., 62 рис. Тираж 1 200. Цена 3 р. 50 к.

Появление рецензируемого сборника само по себе является фактом, заслуживающим внимания. Значение этого факта должно быть отмечено как с точки зрения общегидробиологической, так и со специальной точки зрения борьбы с малярией.

Несмотря на большое изобилие гидробиологических работ, появляющихся в советской и иностранной литературе, экология водных организмов остается все же очень мало и главное плохо разработанной. В этом отношении сборник выгодно отличается от обычных гидробиологических работ, содержа ряд исследований, объединенных общим замыслом и направленных к разрешению конкретного и четко поставленного вопроса, выдвинутого практикой. В этом отношении исключение составляет статья «Результаты гидробиологического обследования прудов-холодильников электростанции», представляющая известный интерес, но не имеющая ничего общего с экологией личинки малярийного комара. Не более чем данью формальному гидробиологическому исследованию, является статья «Планктон водоемов торфоразработок и личинки A. maculipennis», ничего не дающая для решения вопросов, связанных с экологией личинки малярийного комара.

Оценивая работы в области экологии водных организмов, приходится обращать особое внимание на методическую сторону, так как в гидробиологии еще до сих пор не вошло в обычай работать не только точными методами, но даже методами, проверенными в отношении даваемой ими степени точности. В предисловии к сборнику указано, что все работы объединены общими методами полевых и экспериментальных исследований, а потому о методической стороне работ здесь же должны быть сделаны некоторые замечания. На трех основных моментах методической стороны работ следует остановиться, это: метод количественных уловов личинок в естественных водоемах, метод лабораторных наблюдений и наконец метод обработки количественных сборов для получения таких показателей, как обилие, выживаемость, продуктивность и т. д.

Предложенный одним из авторов рецензируемых работ метод количественного облова личинок при помощи фотографических кюветок очевидно по своей простоте и применимости в любой обстановке имеет много преимуществ. Но самым ценным является то, что автор, предлагая метод, приводит его вариационно-статистический анализ, что позволяет судить о пределах точности метода и определенным образом оценивать результаты.

Метод анализируется в двух отношениях: уловистости и точности. Установленная в опытном бассейне уловистость составляет в среднем 73%, что автор признает достаточным. Однако крайние из этих опытов дают величины уловистости 65 и 82%. Данные же уловистости, определенные в прудах Петровско-Разумовского, составляют 62%, причем остается совсем непонятным, каким образом определялась уловистость в естественном водоеме. Точность метода, о которой можно судить по вариационно-статистическим характеристикам, по мнению автора является достаточной, необходимо однако заметить, что средние ошибки составляют от 12,5 до 30%. Возможно, что у автора имелись соображения, в силу которых приведенные средние ошибки все же позволяют признать точность метода достаточной. Но если подойти с этими характеристиками точности метода к оценке цифровых данных по плотности популяций личинок и по их смертности, то во многих случаях могут быть сделаны выводы, обратные тем, которые делаются авторами. Так например таблица 75 в работе «Экология личинок A. maculipennis в водоемах торфоразработок Московской области» на стр. 78 может получить совершенно иной вид при учете возможных ошибок при облове, и заключение о том, что с уменьшением числового оби-

лия повышается выживаемость личинок, потеряет свою отчетливость. Впрочем к оценке этих данных придется вернуться ниже.

Переходя к оценке лабораторных экспериментов по изучению экологии личинки малярийного комара, следует отметить один общий недостаток, — это небольшое число опытов и повторных проверочных наблюдений. Большие расхождения в отдельных рядах цифр и явная случайность многих из них говорят о том, что для получения достаточно надежных данных с таким трудным объектом, как личинка Anopheles, число опытов должно быть значительно увеличено. Тогда возможно, отпала бы необходимость объяснять уклоняющиеся цифры влиянием то одного, то другого случайного фактора, как например в таблице 7 на стр. 114 в работе «Экспериментальные исследования влияния плотности популяции Anopheles maculipennis на численность их потомства», а также во многих других местах.

Очевидно за счет недостаточного числа опытов должны быть отнесены некоторые явные противоречия. На стр. 126 в статье «К вопросу о причинах большей заселенности личинками A. maculipennis водоемов, заросших водными растениями» под таблицей 6 дается вывод: «Приведенное сравнение рядов дает неожиданное их совпадение (разрядка моя), заставляющее нас уже более определенно говорить о наличии у самок A. maculipennis удивительно верного инстинкта выбора для откладки яиц таких водоемов, которые обеспечивают бо́льшую выживаемость их личинок». На стр. 110 в статье «Экспериментальные исследования влияния плотности популяции A. maculipennis на численность их потомства» читаем выводы из таблицы 1: «Из таблицы видно, ... 2) что в водоемы III обоих отделений без торфа со светлой водой в обоих отделениях инсектария было отложено наибольшее число яиц, что позволяет предполагать наличие выбора водоемов для откладки яиц самками A. maculipennis». Из табл. 1 видно, что в обоих этих водоемах вылет равнялся нулю, и по этому поводу там же говорится: «Полную гибель личинок в водоемах без торфа нельзя объяснить исключительно только большой плотностью личинок, так как в водоеме I 1-го отделения, имеющем бурую воду и торф на дне и заселенном личинками обильнее, чем водоем III, небольшой процент вылета все же был. Возможно что водоемы с торфяным грунтом представляют условия, более благоприятные для развития личинок в смысле их питания и др., чем водоемы без грунта» (разрядка моя). То есть, иными словами, здесь наличие у самок способности выбирать водоем для кладки привело к тому, что наиболее обильные кладки были сделаны в водоемы, наименее благоприятные для развития личинок. Повидимому было бы правильнее воздержаться от выводов и на стр. 126, и на стр. 110, так как ни там, ни здесь опыты не дают для этого достаточно надежных данных, а такой сложный вопрос, как инстинкт кладки, нельзя трактовать мимоходом.

Переходя к последнему моменту методического характера, т. е. к приемам обработки данных количественных сборов и получения такого показателя, как выживаемость, приходится установить известную условность этого показателя, что отмечает один из авторов. Выживаемость определяется как разность между личинками IV стадии и личинками I стадии, выловленными из водоема за известный промежуток времени. При этом не учитывается смертность за период времени между IV стадией и куколкой. А что здесь имеет место смертность, и может быть весьма значительная, явствует из того, что сам автор говорит о весьма малом числе куколок, попадающем в ловы. Таким образом все многочисленные данные по естественным водоемам характеризуют смертность личинок на протяжении некоторого отрезка их жизни, а не за весь период их существования до вылета. Это тем более досадно, что при лабораторных экспериментах смертность определяется по учету вылетевших комаров и таким образом данные наблюдений в природе и в опытах оказываются не вполне сравнимыми.

Переходя к результатам, полученным на основании обширных исследований, опубликованных в сборнике, попытаемся дать оценку, с одной стороны, обоснованности этих результатов, а, с другой стороны, их теоретической и практической значимости. Основной вывод, который делается из всех обследований естественных водоемов и всех лабораторно-экспериментальных наблюдений, это, — что фактором, регулирующим больший или меньший процент смертности личинок, является плотность популяции личинок. Весь большой цифровой и графический материал, приведенный в ряде работ, должен подтверждать это положение. Если некоторые данные по естественным водоемам, как например по водоемам гор. Иванова, приведенные на стр. 12 и в графиках 2 и 3 по водоемам р. Клязьмы на следующей странице, действительно и подтверждают это положение, то большое число других данных, как например сводная таблица 75 на стр. 78 и соот-

ветственные графики этого положения отчетливо не подтверждают, и требуется конечно очень большая натяжка, чтобы усмотреть из этих данных постоянную и закономерную зависимость между обилием и смертностью личинок. Если же эти данные рассматривать с учетом той ошибки, которую дает способ количественного сбора материала, то из этих таблиц может исчезнуть даже намек на какую-либо зависимость. В итоге правильнее было бы говорить о наличии между обилием и выживаемостью не однозначной, а лишь коррелятивной зависимости, допускающей в целом ряде случаев резкие уклонения. Что же касается данных, полученных в экспериментальных условиях, то, как указывалось уже выше, их недостаточно и они также только указывают на общий характер закономерности. Было поставлено всего три опыта с несколькими сосудами, причем не во всех трех опытах были соблюдены однородные условия, вследствие чего количество параллельных и проверочных данных недостаточно, и авторы оказываются вынужденными делать оговорки о том, что в одном сосуде случайно температура была выше, другой сосуд попал в лучше освещенную часть инсектария и т. д.

Общее впечатление от всего фактического материала таково, что зависимость между плотностью популяции личинок и их смертностью не является общей и постоянной закономерностью, а проявляется в известных случаях и главным образом, там, где мы имеем большие разницы плотности популяций.

С точки зрения теоретической ценности положение, что в популяциях большой плотности наблюдается высокая смертность, не представляет ничего нового, и авторами сборника правильно отмечается, что в литературе имеются многочисленные указания на отрицательное действие большой плотности популяций на организм отдельной особи. Заслуга авторов заключается в том, что они обратили внимание на большую роль этого обстоятельства в экологии личинки малярийного комара.

Авторы сборника указывают, что различными исследователями делались попытки объяснить отрицательное воздействие плотности популяции недостатком пищи, интоксикацией и другими факторами. Авторы сборника, отрицая возможность воздействия одного какого-нибудь фактора, не развертывают дальше своего исследования, ограничиваясь, таким образом, чисто эмпирическим положением.

Возможность практического использования положения, что повышение плотности популяции ведет к повышению смертности личинок, авторами формулируется следующим образом (стр. 119): «В борьбе с личинками малярийного комара большую роль играет величина водной площади, и сокращение ее есть существенная гарантия уменьшения выплода комара». Как руководство к практическому действию на основании этого рекомендуется сокращать водную поверхность, т. е. осушать или засыпать водоемы. Приходится признать, что в качестве практического вывода такая формулировка недостаточна, так как давно известно, что одной из мер борьбы с малярией является сокращение анофелогенной площади. В действительности материал авторов дает основание для некоторых заключений, имеющих и теоретическое, и практическое значение. К этому мы вернемся ниже, а сейчас остановимся несколько на других результатах работ.

Исследуя в экспериментальных условиях влияние отдельных факторов, как зарастание водоемов водной растительностью, температура, свет, род пищи, pH, на плотность популяций личинок малярийного комара и их выживание, авторы выдвигают ряд положений. При оценке этих данных приходится еще раз подчеркнуть несовершенство техники постановки некоторых экспериментов.

Исследование вопроса о биоценотической связи личинок с водной растительностью содержит повидимому некоторое недоразумение. В начале статьи (стр. 12) указано, что «водные пространства, свободные от растений, обычно характеризуются отсутствием личинок в то время, как водоемы, заросшие мягкой растительностью или покрытые войлоком из всплывших нитчатых водорослей, обильно заселены ими». Данные же таблиц 1 (стр. 123) и 2 (стр. 124) показывают, что число кладок в водоемы без растений больше, чем в водоемы с разными видами растений, и табл. 3, 4 (стр. 125), 5, 6 (стр. 126) показывают, что процент вылетевших комаров наивысший в водоемах без растений. Авторы не объясняют, каким образом эти цифры согласуются со сказанными выше, и этим дезориентируют читателя. Остальные цифры в этих таблицах настолько малочисленны, что едва ли могут обеспечивать достаточную достоверность выводов.

Далее, обращают на себя внимание эксперименты, пытающиеся выяснить влияние света на развитие и выживаемость личинок A. maculipennis. Результаты двух поставленных для выяснения этого влияния опытов различны: в одном опыте при сумеречном освещении выживаемость выше, чем в темноте, а в другом

наоборот. Кроме того, ход кривых выживаемости на диаграммах 1 и 2 (стр. 136 и 137) настолько неправильный, что приходится усомниться в качестве материала. Наконец поставленный в начале статьи вопрос, оказывает ли свет непосредственное физиологическое влияние на личинок или поведение последних в отношении света объясняется исключительно тем, что в освещенных местах водоема благодаря миграциям туда фитопланктона создаются более благоприятные для них трофические условия, остается нерешенным.

Опыты по изучению влияния рода пищи на развитие личинок Anopheles дают повидимому довольно четкий ответ в пределах испытывавшихся двух видов кормов. К сожалению, совсем незатронутым остался вопрос о бактериальном питании личинок, которое, как показывают между прочим и опыты авторов с «голодающими» культурами, может иметь немаловажное значение. Вообще следует заметить, что вопрос о питании личинок, имеющий вероятно решающее значение как экологический фактор остался очень мало затронутым в сборнике.

Немного нового дают эксперименты над развитием и выживаемостью личинок A. maculipennis при разном pH. Опыты эти по заявлению самого автора носят предварительный характер, и того основного вопроса, который правильно выдвигается авторами, — влияет ли концентрация водородных ионов непосредственно на физиологию личинки или косвенно через неблагоприятное влияние на другие условия среды, — эти работы даже не касаются.

Эти замечания по основным пунктам экспериментальных исследований экологии личинки малярийного комара не исчерпывают ни всех положительных данных, ни сомнительных и спорных мест, которые в этих исследованиях имеются. Сказанного все же достаточно, чтобы судить о том, что многие выводы сделаны на материале, недостаточном по своему объему и повидимому полученном без соблюдения всех необходимых в экспериментальной работе технических условий.

Чтобы закончить с оценкой работ экспериментального характера, необходимо сказать несколько слов об испытании на водоемах применимости искусственного понижения pH как метода борьбы с личинками малярийного комара. К сожалению авторы нашли нужным вернуться к необоснованным попытками Себенцова и Адовой истреблять личинок, вливая в естественные водоемы серную кислоту. Казалось, можно было не возобновлять этих попыток, свидетельствующих о полном недоучете условий в естественных водоемах.

Заканчивая оценку материалов, содержащихся в сборнике, следует остановиться на общем вопросе постановки работ и использования полученных материалов.

Когда выдвигается задача изучения личинки малярийного комара, населяющего наши водоемы, в целях изыскания мер борьбы с малярией, то должны быть поставлены следующие вопросы: 1. Что дают наши водоемы в смысле выплода малярийного комара и являются ли водоемы в этом отношении равноценными? 2. Если водоемы неравноценны в отношении маляриогенности, то какими факторами это определяется? 3. Какие могут быть изысканы меры для изменения факторов, существующих в водоемах, в сторону понижения или полного устранения их маляриогенности?

Все эти вопросы составляют чисто продукционно-биологическую проблему и соответственным образом должны разрешаться. Авторы сборника, хотя и намечают эти вопросы (стр. 20), но основное внимание обращено на экологию личинки малярийного комара. Хотя экологические данные и являются необходимыми при разработке поставленных выше вопросов, но разрешения проблемы в целом они дать очевидно не могут.

Несмотря на то, что авторы выдвинули на первый план чисто экологические задачи, им удалось собрать материал, имеющий ценность для разработки проблемы продукции комаров в целом, но материал этот остался недостаточно использованным, потому что внимание исследователей было направлено в другую сторону. При этом очевидно, что если бы материал собирался для целей разрешения продукционно-биологических вопросов, то он был бы полноценнее.

Авторы, преследуя экологические цели, в результате своих исследований приводят следующие данные: среднее обилие личинок, выживаемость, продукция личинок. Очевидно, что все эти данные не позволяют полностью судить об основном и самом главном, а именно, каков в абсолютных цифрах выплод взрослых комаров с единицы площади в естественных водоемах. Этот вопрос повидимому даже не ставился. Но все же по сравнению с большинством прежних исследований данные, помещенные в сборнике, позволяют сделать один важный шаг вперед, а именно, что маляриогенное значение водоема определяется не только обилием личинок, но и выживаемостью. Дальше этого авторы не пошли, видя

в этом разрешение экологической задачи. Лишь в одном месте авторы признают, что «настоящим критерием выживаемости и показателем малярио генного значения водоема конечно нужно считать продукцию куколок A. maculipennis» (стр. 20), но тут же отказываются от собирания именно этих данных по тем соображениям, что число куколок, попадающих в пробы, очень мало. В чем же дело: или происходит массовое отмирание личинок до перехода в стадию куколок, или исследователи не сумели собирать куколок? И то, и другое очень важно, и решить этот вопрос нужно было в самом начале работ, так как без этого нельзя получить полного суждения о малярио генности водоемов. Авторы считают возможным для сравнительных целей удовлетвориться показателем общей продукции личинок старшего возраста. Этот показатель очевидно приближает нас в некоторой степени к познанию значения водоемов в отношении выплода комара, но к сожалению по самому способу его вычисления является в данном случае очень условным.

Между тем необходимо подчеркнуть, что именно последовательное проведение продукционно-биологической оценки уже позволяет наметить пути разрешения практических задач более определенно и более целеустремленно, чем это сделано в сборнике. Действительно, если бы оказалось возможным, а повидимому это так, дать качественную диференцировку водоемов по продукции ими малярийного комара, то вместо того, чтобы рекомендовать сокращать водную поверхность вообще, мы могли бы дать указания, какую именно водную поверхность нужно уничтожать как наиболее малярио генную. Иначе говоря, мы могли бы дать для практиков указания качественной диференцировки водоемов для проведения мер борьбы с малярией, что действительно дало бы экономию средств и повышение эфективности этих мероприятий.

Л. Россолимо

В. И. Олифан, В. Д. Успенская, П. И. Рахманова и Н. Я. Маркович. Экология личинок (Anopheles maculipennis **в водоемах торфоразработок Московской области** (Экология личинки малярийного комара, под редакцией Е. И. Марциновского, П. Г. Сергиева и В. Н. Беклемишева. Труды Тропического института. Лаборатория гидробиологии. Биомедгиз. М. 1934. стр. 19—84).

По поводу работы В. И. Олифан с сотрудниками считаю нужным сделать несколько замечаний, касающихся необходимости учета тонкого расчленения водоемов при изучении экологии личинок.

Водоем в целом (лужа, пруд и т. п.) — не однородная среда жизни для личинки Anopheles. Маленькая, ведущая полусидячий образ жизни личинка тесно связана с условием микробиотопа, т. е. с микроместообитаниями, и только они влияют на нее и характеризуют условия ее существования. Мы неизбежно придем к ошибочным выводам, если будем рассматривать физикохимические условия всего водоема в целом как факторы, непосредственно влияющие на благополучие личинок в этом водоеме. Мы имеем длинный ряд наблюдений, которые показывают, что водоем в целом может быть неблагоприятной средой для личинок, но в отдельных микробиотопах его, например в комках водяной ваты, могут создаться условия, резко отличные от остальной среды и вполне благоприятные для существования личинок. Насколько резко отличны могут быть условия химизма внутри комка нитчаток от условий окружающей воды, показывает наглядно пример, приводимый В. Н. Беклемишевым (Мед. паразитол., т. III, вып. 5, стр. 367, 1934), наблюдавшийся им в Сермонете (Италия).

На периферии лужи, образованной водой, растекавшейся из сернистого источника, в воде, резко пахнущей сероводородом, плавали комья Hydrodictyon. «Вода, выжатая из комка водорослей, была совершенно лишена запаха, так как здесь весь сероводород был очевидно разрушен кислородом in statu nascendi. И в этих комках оказались многочисленные личинки A. maculipennis IV возраста. При поверхностном наблюдении пришлось бы констатировать, что личинки благополучно развиваются в сероводородном водоеме».

Аналогичные примеры дают мои наблюдения в Дагестане, где на периферии водоема, образованного водой, стекающей из серножелезистого источника, были обнаружены личинки, но исключительно в комьях нитчаток.

Эти примеры явно показывают, как важно для правильного понимания действительных условий жизни личинки тонкое расчленение среды и дробный анализ ее; только при соблюдении этого условия полученные результаты будут правильно отражать действительность. К сожалению этот диференцированный, аналитический подход к водоему применяется далеко не всеми исследователями при изучении экологии личинки Anopheles. В ряде работ иностранных авторов, касающихся вопросов экологии Anopheles, этот фактор упускается, и в результате

авторы приходят к выводу о полном безразличии личинки Anopheles в отношении изучавшихся факторов. Не избежали этой методической ошибки и В. И. Олифан с сотрудниками в разбираемой работе. В целом, работа эта дает много интересных и ценных фактов, являясь подробным исследованием экологии личинок A. maculipennis в торфяных карьерах. В работе дается подробная характеристика физикохимических условий, существующих в водоемах этого типа на разных стадиях их сукцессии и большой количественный материал, позволяющий судить об анофельной продукции этих водоемов в ходе сезонных изменений химизма и растительных сообществ в водоемах. Здесь впервые подробно изучен в полевой обстановке характер зависимости между плотностью популяции и личиночной смертностью. Но несмотря на ряд больших достоинств мы считаем необходимым отметить все же одну с нашей точки зрения существенную методическую ошибку, допущенную авторами в этой работе. Недостаток их методики при изучении роли физикохимических факторов в экологии личинки Anopheles maculipennis, недостаток, который значительно снижает убедительность выводов в части, касающейся корреляции между физикохимическими факторами и обилием личинок, — в том, что взятие проб для анализов производилось не в тех именно микробиотопах, где в данный момент изучалось обилие личинок. Пробы для химических анализов не были строго приурочены по времени и месту к уловам личинок: уловы производились по всему водоему (через 5 шагов — ср. описание методики на стр. 21), ежедекадно анализы — в одной точке, ежемесячно. При такой методике данные анализов могут дать очень значительные уклонения от условий микроценозов, в которых живут личинки. Автор переносит физикохимические данные, полученные для одного пункта водоема, на все станции, где производились уловы личинок, не диференцируя микробиотопы по характеру растительности и пр. Однако физикохимические условия внутри зарослей таких растений, как водяная вата и осоки, конечно различны. Применение подобной методики делает сомнительными и выводы. Приведу из той же работы примеры, касающиеся Шатурских торфоразработок (водоем I, стр. 48). Средняя концентрация O_2 за сезон — 44,11% насыщения (ночью 29,57%). Автор указывает, что эти цифры значительно более низкие, чем установленные (Беклемишевым) 60% для типичных анофельных биотопов. Однако среднее обилие личинок в этом водоеме значительно — 71,16 личинок на 1 м² (таковы же условия в водоеме VI). Отсюда автор делает вывод, что 1) личинки хорошо приспосабливаются к недостатку O_2 и что 2) в условиях торфяных карьеров не существует корреляции между концентрацией O_2 и благоприятностью водоема для личинок A. maculipennis. Такое же отсутствие корреляции получено авторами между обилием личинок и всеми другими физикохимическими факторами среды (pH, CO_2, бикарбонатами, окисляемостью). Полученные авторами результаты мы рассматриваем как следствие примененной методики; трудно уловить корреляцию, когда физикохимические факторы среды изучаются без учета личиночных микробиотопов. Фактически же (на примере с кислородом) сказывается, что в подобных водоемах с резким кислородным дефицитом в верхних слоях воды личинки находились главным образом в комках нитчаток или подобных изолированных биотопах (Utricularia), где физикохимические условия и не изучались, и где в частности концентрация кислорода заведомо должна быть значительно выше, чем в открытой воде того же водоема. В том случае, когда указанная ошибка не была допущена автором, — как это было при изучении роли растительных сообществ в экологии личинок A. maculipennis, где характер растительности и обилие личинок в них учитывалось одновременно при каждом обследовании, — результаты позволяют автору установить определенную зависимость между характером растительности и обилием личинок в ней («уменьшение количества личинок параллельно с уменьшением погруженной зеленой поверхности», табл. 74, стр. 75).

Изучение экологии личиночных анофельных микробиотопов имеет особенно большое значение для правильной постановки практической противомалярийной работы. Заострение в настоящей заметке вопроса о необходимости тонкого расчленения среды и дробного анализа условий личиночных биотопов продиктовано желанием предотвратить возможные при недоучете этого фактора ошибки во время разведки на личинок.

Н. Шипицина

Е. Н. Павловский. Методы изучения кровососущих комаров (Culicidae). Изд. Академии наук Союза. Москва—Ленинград. 1935. 176 стр. 77 рис. Лит. на 5½ стр. Тираж 6 000. Цена 5 р.

Книга является расширенным изданием принадлежащего тому же автору «Наставления к собиранию, исследованию и сохранению комаров», но по своему содержанию существенно отличается от него. Введены совершенно новые главы:

календарь жизни комаров, методы обследования водоемов, экологические наблюдения над комарами и др. Некоторые главы (напр. глава II — Яйца, личинки и куколки комаров, или глава III — Вскрытие комаров) значительно дополнены. К книге приложены образцы карт обследования зимовок, водоемов и пр. Издание хорошо иллюстрировано. В конце книги приведен список важнейшей литературы по комарам.

Таким образом наставление, содержавшее только ряд практических указаний при работе с комарами, превратилось в хорошее пособие для энтомолога-малариолога или врача-малариолога. Использовав при составлении книги новейший литературный материал, автор не только описывает методику работы, но и ориентирует читателя в современном состоянии вопросов, касающихся исследования важнейших моментов биологии Anopheles. Как недочет книги следует отметить отсутствие описания некоторых нужных методов. Так, говоря о вскрытии комаров, автор не упоминает о классификации изменений брюшка Anopheles при переваривании крови, по схеме Селла; между тем схема эта чрезвычайно полезна при изучении ряда вопросов биологии комара. Нет в книге указания на существование методов определения возраста комаров (Штер, Перри).

В заключение нужно признать ценность и своевременность издания этой книги, которая будет служить отличным руководством для практических и научно-исследовательских работников нашей противомалярийной организации.

С. Звягинцев

С. Н. Покровский. Все на борьбу с малярией. Сталинградский краевой отдел здравоохранения. Сталинградское краевое гос. изд-во. 48 стр. Тираж 10 000. Бесплатно.

Маленькая брошюрка размера записной карманной книжки, содержит основные данные о причинах малярии, мерах борьбы с ней, санминимум по борьбе с малярией, постановление Сталинградского крайисполкома и наиболее необходимые и обязательные выдержки из основных решений правительства о борьбе с малярией.

Ясным и простым изложением автор несомненно должен заинтересовать широкого читателя.

Активистом колхоза и совхоза книжка должна быть не только с интересом прочитана до конца, но и сохранена как полезный справочник. Тираж явно недостаточен.

М. Буслаев

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ
Т. V, в. 1 1936

ГЕРМАН ВЕНИАМИНОВИЧ ЭПШТЕЙН

1889—1935

22 декабря 1935 г. в разгаре широко развернувшейся кипучей научной деятельности скончался доктор медицинских и биологических наук профессор Герман Вениаминович Эпштейн. В его лице медицинская паразитология, как и ряд смежных с ней наук, понесла тяжелую невознаградимую утрату.

Глубокий обобщающий ум, необычайно широкое биологическое и медицинское образование, широта кругозора и интересов, пламенная энергия и неисчерпаемая работоспособность при выдающихся данных педагога и организатора и большом личном обаянии — вот неполный перечень свойств Германа Вениаминовича, которые делали его одним из самых своеобразных и ярких явлений нашего научного мира.

Окончив в 1912 г. физико-математический факультет Московского университета по циклу зоологии с страстным стремлением к научной работе и как еврей не имея надежд на оставление при университете и на дальнейшее продвижение на научном поприще в царской России, Г. В. по совету проф. Н. К. Кольцова поступил на медицинский факультет и окончил его в 1915 г. Кроме диплома двух факультетов Г. В. получил блестящую подготовку по различным разделам биологии в лабораториях Н. Ю. Зографа, Н. В. Богоявленского, Н. К. Кольцова — в Москве, Р. Гертвига, Мартина Майера и др. — за границей.

В империалистическую войну Г. В. заведывал фронтовой лабораторией, где провел значительную работу по морфологии кишечных амеб и по эпидемиологии амебиаза.

Только Октябрьская революция открыла перед Г. В. возможности полного развития его дарования. Преданно и неутомимо работал он, скромный и настойчивый, непреклонно строгий к себе, снисходительный и терпимый к другим, словом и примером увлекающий учеников на пути творческого исследовательского труда. Прекрасный экспериментатор, он не отступал перед трудностями и умел преодолевать их, создавая новые методы.

Литературное наследие Г. В. насчитывает свыше 40 работ, подписанных им, и 71 работу, выполненную его учениками под непосредственным его руководством. Большинство этих работ посвящено паразитологическим, в частности протистологическим вопросам.

Будучи одним из крупнейших знатоков паразитических амеб, Г. В. в большой мере обогатил наши знания морфологии и систематики их и дал ряд ценных материалов по эпидемиологии кишечного амебиаза у человека. В последние годы Г. В. был охвачен кругом оригинальных мыслей, приведших его к экспериментальному изучению генетики протистов и роли членистоногих в качестве переносчиков заразных болезней. Смело экспериментируя в этой последней области с клопами, вшами, клещами, тараканами, блохами, используя в качестве подопытных животных крыс, мышей, кроликов, а в качестве зараз-

ного материала кислотоустойчивые бактерии, пневмококки, стафилококки, вирусы оспы и сыпного тифа, он открывал новые факты бесспорного биологического и эпидемиологического значения.

Много ценных работ оставлено Г. В. по малярии, по гематологии инфекционных болезней, по диссоциации бактерий и грибков, по вопросам лабораторной техники. Им предложено несколько модификаций окраски крови и кровепаразитов толуидиновой синькой с лимоннокислым литием и пикриновой кислотой (окраска Эпштейна), новый метод исследования на пероксидазу и способ изучения рикетсий в темном поле.

Особое место занимает плод многих лет упорного труда Г. В. — капитальное руководство «Патогенные простейшие, спирохеты и грибки» (М.—Л., 1931, 920 стр., 517 рис.), создание которого едва ли было бы под силу кому-нибудь другому. В деле подготовки и усовершенствования наших практических и научных кадров этой книге принадлежит и еще долго будет принадлежать выдающаяся роль. В дни, предшествовавшие смерти, Г. В. заканчивал подготовку второго переработанного издания своего руководства. В наборе находится крупная монография Г. В. о паразитических амебах, снабженная богатейшим атласом микроскопических рисунков. Рисунки эти, как и большинство иллюстраций в работах Г. В., исполнены самим автором с высоким и тонким мастерством художника-акварелиста.

Незадолго до смерти Г. В. закончил первое на русском языке оригинальное руководство по протистологической технике, одновременно работая по предложению крупного иностранного издательства над обширным трудом по общей, сравнительной и патологической гематологии для международного коллективного руководства по сравнительной анатомии и патологии.

При необыкновенной усидчивости и изящном лично ему одному присущем стиле лабораторной и литературной работы Г. В. был человеком огромной свежей инициативы, гибкости, подвижности и оперативности как организатор, общественник, преподаватель и редактор.

Малярийные станции Московской области видели в Г. В. своего неизменного руководителя, много способствовавшего поднятию уровня противомалярийной борьбы в области.

Исключительно велики заслуги Г. В. в деле развития советской протистологии. Г. В. был одним из основателей Русского протистологического общества, сыгравшего большую роль в развитии протистологической работы в СССР. Кроме того Г. В. был основателем и бессменным ответственным редактором «Русского архива протистологии», содержательно и красиво издававшегося и быстро получившего международное признание. В этом журнале Г. В. создавал каждую страницу, стимулируя, организуя и воспитывая авторов, вкладывая массу забот, знания, внимания и вкуса в существо и внешность каждой помещаемой статьи.

В нашей Большой медицинской энциклопедии, которая представляет собой первую попытку дать синтез клинической и профилактической медицины на широкой биологической базе, Г. В. с основания до 1930 г. был одним из руководящих редакционных работников отдела биологии и автором ряда ответственных статей.

Нельзя не упомянуть и о работе Г. В. в качестве соавтора превосходных учебно-научных кинофильмов, посвященных паразитическим простейшим.

Приведенные здесь данные далеко не исчерпывают характеристики исключительной по размаху деятельности Г. В., ни его очаровательной и своеобразной личности. Работая одновременно в разных направлениях, непосредственно фактически руководя тремя крупными научными лабораториями (в Московском институте инфекционных болезней им. Мечникова, в Институте экспериментальной биологии и в паразитологическом секторе ВИЭМ), успевая широко консультировать многочисленным товарищам, стекавшимся к нему со всех концов Союза, успевая преподавать и редактировать, уделяя ночи чтению советской и иностранной научной литературы и собственной литературной работе, с неослабевающим интересом и глубоким пониманием следя за искусством, музыкой, изящной литературой и живописью,— Г. В. никогда не «разбрасывался». Отдельные, кажущиеся подчас далекими друг от друга области, занимавшие его стремительный и ясный ум. взаимно оплодотворяли друг друга и служили ему естественной средой жизни.

Образ Г. В. неотделим от его любви к Пушкину. Основательно зная своего любимого поэта, Г. В., хорошо известный пушкиноведам. обладал в своей личной библиотеке полным собранием пушкинских первоизданий и обширной пушкинианой, служившей ему источником радости и отдохновения.

Институты, где творчески работал Г. В., не скоро сумеют заполнить брешь, образовавшуюся с его уходом. Они должны сделать все возможное, чтобы сберечь для советской страны, для ее науки, для ее здравоохранения богатое наследство труда и культуры, оставленное Германом Вениаминовичем.

Много любви и знаний вложил Герман Вениаминович в формирование наших научных кадров. Их долг выдвинуть достойную смену этому большому человеку и ученому.

Московский институт инфекционных болезней имени Мечникова. Институт экспериментальной биологии НКЗдрава РСФСР. Паразитологический сектор ВИЭМ. Редакция журнала „Медицинская паразитология и паразитарные болезни“

Скончался Герман Вениаминович Эпштейн. Нам, близко его знавшим и крепко его любившим, невозможно сейчас — у неостывшей урны — подводить итоги его многогранной, кипучей и плодотворной деятельности, так бессмысленно рано оборвавшейся. Только с его кончиной мы поняли, какое большое место он занимал в жизни каждого из нас. И нам хочется донести хоть частицу его прекрасного образа до тех, кто, зная и ценя его научные труды, были лишены радости личного общения с ним. Его энциклопедически обширные знания, блестящая эрудиция биолога и врача-теоретика, превосходное художественное чутье, любовь к природе, людям и искусству, тонкий критический ум и искристое остроумие— неизменно превращали беседу с Германом Вениаминовичем в истинное наслаждение. Свежести его восприятия, меткости и точности речи могли бы позавидовать многие писатели. Его особая нежность к Пушкину вытекала не только из безупречного вкуса, но и из того гармонически-ясного миросозерцания, которые роднили Германа Ве-

ниаминовича — естествоиспытателя и врача — с бессмертным гением русской поэзии.

Невыразимо больно сознавать, что Герман Вениаминович не увидит всего великолепия нашего, такого уже близкого будущего, в закладку фундамента которого он внес свою долю таланта и сил.

Е. Н. Павловский
Ник. Кольцов
И. В. Богоявленская
Е. Равич-Биргер
А. Кранцфельд
И. Сильверс
Л. Крылова
В. Г. Остроумов
Е. Экземплярская
В. Троицкий
О. Бабикова
А. Авакян
Н. П. Дубинин
И. Г. Иоффе
И. Л. Кричевский
П. Рубинштейн
В. Гнездилов
Н. Н. Плотников
Л. К. Зерчанинов

25 декабря 1935 г.

КАРЛОС ЧАГАС

Профессор Карлос Чагас (Carlos Chagas), директор всемирно известного института имени Освальдо Круц в Рио де Жанейро (Бразилия), скончался в ноябре 1934 г. Выдающийся ученый, паразитолог, энтомолог, клиницист, гигиенист и организатор — Чагас оставил глубокий след во всех отраслях своей обширной деятельности. Много сил было отдано им практической борьбе с малярией, лейшманиозом, спирохетозами, проказой и другими заразными болезнями в Бразилии. В 1907 г. Чагас открыл возбудителя американского трипанозомоза (Schisotrypanum cruzi; инфекция эта известна под названием болезни Чагаса). За свое открытие Чагас был удостоен медали памяти Шаудина (1909). Международное признание заслуг Чагаса выразилось в избрании его членом Гигиенического комитета Лиги наций, почетным членом множества научных обществ в разных странах и доктором honoris causa ряда университетов Европы и Америки.

ТЕОБАЛЬД СМИТ

Теобальд Смит (Theobald Smith), выдающийся ученый, руководитель ветеринарного отдела и член совета директоров Рокфеллерского института (США), скончался в декабре 1934 г. в возрасте 75 лет. Бактериолог и сравнительный патолог по основному кругу своих интересов, Смит много работал и по ветеринарной паразитологии и энтомологии. Им заложен один из краеугольных камней в современное учение о членистоногих — переносчиках болезней. Смит совместно с Кильберном впервые бесспорно установил механизм передачи пироплазмоза крупного рогатого скота, так наз. техасской лихорадки, вызываемой Piroplasma bigeminum и передаваемой клещами. Эти работы Смита несомненно облегчили и ускорили последующие открытия в области медицинской энтомологии, в частности исторические исследования Росса и Грасси.

АЛЬБЕРТ ПЛЕН

Альберт Плен (Albert Plehn), один из пионеров германской тропической медицины, широко известный своими работами по малярии и гемоглобинурийной лихорадке, скончался в мае 1935 г. в Берлине в возрасте 75 лет. В 1894—1903 гг. Плен возглавлял службу здравоохранения в б. германской колонии Камерун (Африка).

ХРОНИКА

ВТОРАЯ СЕССИЯ ВСЕРОССИЙСКОГО ЦЕНТРАЛЬНОГО ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА XVI СОЗЫВА О БОРЬБЕ С МАЛЯРИЕЙ

Выступая в прениях по докладам тт. Д. Е. Сулимова и С. Б. Карпа, нарком здравоохранения РСФСР тов. Г. Н. Каминский, отметил первые успехи, достигнутые в борьбе с малярией, и сообщил сессии, что завод акрихина строится ударным порядком и будет сдан в эксплоатацию еще в 1936 г.

В постановлении ВЦИК от 3 февраля 1936 г. по докладу председателя СНК РСФСР тов. Д. Е. Сулимова и председателя Госплана РСФСР тов. С. Б. Карп о плане народного хозяйства и социально-культурного строительства РСФСР на 1936 г. сказано:

«Усилить борьбу с малярией, обеспечив выполнение намеченного на 1936 год плана противомалярийных мероприятий (уничтожение заболоченностей, авиационное опыление и т. д.) и дальнейшее развертывание лечебной работы в этой области».

Известия ЦИК СССР и ВЦИК, № 30 (5887) от 4 февраля 1936 г. и № 32 (5889) от 6 февраля 1936 г.

ПРОТИВОМАЛЯРИЙНАЯ СЕТЬ И КАДРЫ В РСФСР В 1935 г.

(по данным конъюнктурных обзоров край-облздравов и наркомздравов АССР)

В основных установках к составлению плана борьбы с малярией во 2-й пятилетке П. Г. Сергиевым (Мед. паразитол., т. I, в. 2, 1932) было поставлено ударение на расширении сети и подготовке кадров, причем особое значение на первые годы 2-й пятилетки придавалось массовым кадрам, переподготовке врачей участковой сети и средних медицинских работников, максимальному использованию врачей-малариологов, получивших специальную подготовку. Только в 1935/36 г. можно рассчитывать на получение врачей новых выпусков специально для противомалярийной сети.

Осуществление плана борьбы с малярией потребовало уже с первого года 2-й пятилетки расширения сети и реорганизации ее, главным образом усиления оперативно-профилактической работы. Уже в 1933 г. противомалярийная сеть по РСФСР состояла из 130 станций и 60 пунктов вместо 89 станций и 35 пунктов, существовавших в 1931 г. Наряду с этим в промышленных районах ряда краев и областей открываются малярийные кабинеты в системе диспансеров. К концу 1934 г. имелось 225 станций и 197 пунктов.

Недостаток квалифицированных кадров частично был восполнен за счет усовершенствования и переподготовки врачей на 2-месячных курсах и рабочих местах при Тропическом ин-те им. Марциновского; кроме того противомалярийные учреждения периферии охватили краткосрочными курсами 674 участковых врача. Ряд медтехникумов готовил средние кадры поммалариологов (специализация на последнем курсе — Дагестан, Ростов на Дону и др.).

1934 г. дал большой прирост и массовых кадров (9 440 хинизаторов и 5 800 бонификаторов).

Приведенные данные характеризуют определенный сдвиг в деле расширения сети и подготовки кадров. Однако достигнутые успехи не могли обеспечить проведения всего комплекса противомалярийных работ ни количественно, ни качественно. В плане 1935 г. вопрос о подготовке кадров был выдвинут как основной. Всем краям и областям НКЗдрав дал контрольные цифры. Ряд краев и областей их перевыполнил.

На первом месте в этом отношении стоит Азово-Черноморский край, который пропустил через специальные курсы 13 малариологов, 582 участковых врача (план

250), 620 чел. среднего медперсонала (план 350), 30 лаборантов и 12 500 хинизаторов и бонификаторов (план 10 000), а также 83 студента-медика.

Куйбышевский край подготовил 248 участковых врачей, 284 чел. среднего медперсонала, 13 энтомологов, 40 лаборантов. Кроме того в Куйбышевском крае подготовлено по малариологии 22 гидротехника, которые осуществляют руководство межрайонной гидротехнической службой. Организация этой службы является новым мероприятием и имеет огромное практическое значение, давая возможность изучить гидрогеографию края и повысить качество и эфективность крупных и мелких гидротехнических работ. Малярийные станции на местах и подвижные малярийные отряды обеспечили подготовку массовых кадров в совхозах и колхозах, всего по краю 1 435 чел. Особо необходимо отметить, что вся лечебно-профилактическая и санитарная сеть Куйбышевского края включилась в борьбу с малярией.

Противомалярийной организацией Сталинградского края проведены выездные конференции в 33 районах, подготовлено 120 участковых врачей без отрыва их от производства. За последние годы в крае проведено 5 циклов курсов для подготовки инструкторов, осуществлен ряд организационных мероприятий к возвращению на противомалярийную работу старых кадров специалистов-малариологов, работавших в последние годы в общемедицинской сети.

Подготовке кадров было уделено много внимания и в других краях (Казакская АССР, Саратовский, Северокавказский, Воронежский и др. края, Чувашская АССР). Помимо мероприятий краевого характера в 1935 г. впервые был введен курс малариологии на всех циклах усовершенствования в Казанском ин-те усовершенствования врачей им. Ленина, организована кафедра малариологии и болезней жарких стран при Центр. ин-те усовершенствования врачей в Москве (зав. кафедрой — проф. Ш. Д. Мошковский). В Воронежском медицинском ин-те весь выпуск 1935 г. (101 чел.) охвачен подготовкой по малариологии. Эти меры обеспечивают внедрение современных взглядов на борьбу с малярией в сознание большого количества врачей.

Особый практический интерес представляет опыт привлечения студентов-медиков последних курсов в порядке производственной практики. Азово-Черноморский край отмечает большую работу, проделанную отрядами, во главе которых стояли студенты-медики. Тропический ин-т им. Марциновского в Москве направил 27 студентов медиков-эпидемиологов после краткосрочной подготовки в помощь пораженным краям. Значительная часть отчетных материалов, полученная от них, представляет большую методическую и практическую ценность. Проведенный ими практикум вооружил их основными знаниями в области борьбы с малярией, которые они смогут приложить по окончании мед. ин-та, работая на местах в качестве врачей-эпидемиологов.

Наряду с большим размахом подготовки кадров в большинстве краев и областей необходимо отметить недооценку этого раздела работы в ряде мест, например в Татарской АССР, в Ивановской, Западной и Московской областях, где совершенно недостаточна подготовка как массовых кадров, так и участковых врачей. Борьба с малярией в этих краях фактически опирается только на специальную противомалярийную сеть.

В общем следует все же признать, что подготовка кадров в РСФСР в 1935 г. была развернута достаточно широко. Прирост по неполным данным выразился в следующих цифрах: 138 малариологов, 1 202 участковых врача, прошедших через малярийные курсы, 1 508 чел. среднего медперсонала, 23 017 бонификаторов. Впервые в 1935 г. особым приказом НКЗдрава РСФСР для работы по малярии выделено 215 врачей весеннего выпуска мед. институтов. К сожалению кадры эти не могли быть полностью использованы на местах, отчасти из-за недостаточной подготовки их и из-за позднего прибытия.

Наличие кадров позволило в 1935 г. довести в РСФСР число малярийных станций до 340, пунктов до 356, отрядов прибавилось 206 (цифры ориентировочные ввиду отсутствия исчерпывающих сведений).

Азово-Черноморский край, начавший уже в 1934 г. расширять госпитализацию маляриков, развернул в 1935 г. 220 временных коек в колхозах и совхозах и 500 коек при больницах, открыл клиническое отделение в Краевом тропическом ин-те на 45 коек. Куйбышевский край развернул 240 временных коек. Особый интерес представляет опыт организации малярийной климатической здравницы в Куйбышевском крае для длительно рецидивирующих и хроников. Наблюдения в сезоне 1935 г. дают чрезвычайно ободряющие результаты — общее состояние больных в здравнице резко улучшилось. Дальнейшее диспансерное наблюдение даст возможность сделать методические выводы о лечении упорно рецидивирующих случаев.

В 1935 г. произошел большой сдвиг в техническом оснащении противомалярийных организаций. Для противокомариной борьбы почти вся сеть полностью обеспечена необходимой аппаратурой. Большим подспорьем явился автотранспорт. Однако транспорт и микроскопы в противомалярийных организациях все еще дефицитны.

Данные конъюнктурных обзоров позволяют констатировать, что те края, которые своевременно подготовили кадры, развернули сеть и сумели развернуть необходимый в данных местных условиях комплекс противомалярийных мероприятий, добились резкого и стойкого снижения малярии, опираясь на огромный рост благосостояния и культуры населения.

1936 г. ставит перед малярийной организацией ответственную задачу дальнейшего наступления на малярию развернутым фронтом с тем, чтобы в 1937 г. — в последний год 2-й пятилетки — ликвидировать малярию как массовое заболевание. Выполнение этой задачи возможно лишь при рациональном построении плана, правильной расстановке сил и использовании всей технической оснащенности организации, т. е. лишь при максимальном внимании к качественной подготовке кадров, ибо «успех борьбы решают кадры, овладевшие техникой».

О. Кехчер

МОСКОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ МАЛЯРИЙНОЕ СОВЕЩАНИЕ

Московское областное малярийное совещание состоялось в Москве 13—14 ноября 1935 г. при участии представителей НКЗдрава, Мособлздрава, Тропического ин-та им. Марциновского, ЦК и обл. ком-та профсоюза торфяников, Областного ин-та инфекционных болезней им. Мечникова, противомалярийной организации строительства канала Волга—Москва, районных здравотделов 20 районов и малярийных станций города и области, всего около 100 чел. Всего было заслушано 8 организационных и отчетных и 5 научных докладов.

Первым заслушан доклад проф. П. Г. Сергиева, зав. малярийной группой НКЗдрава РСФСР и директора Тропического ин-та им. Марциновского, об особенностях противомалярийной борьбы в СССР в 1935 г. и о перспективах ее на 1936 г. В докладе отмечены имевшиеся в 1935 г. предпосылки для широко развернутого наступления на малярию: ряд правительственных постановлений, рост финансовых средств и материального снабжения. Ассигнования на борьбу с малярией по РСФСР составили в 1935 г. 40 млн. р. (в 1934 г. 20 млн.). В большом масштабе велась подготовка кадров. Обследованием на малярию охвачено 10 млн. человек (при плане в 3,5 млн. в 1934 г. обследовано всего 1,5 млн. чел.). Общее количество лечебных препаратов возросло в 2,5 раза. Снабжение плазмоцидом, получившим при практическом применении полное признание, шло в 1935 г. бесперебойно. Акрихин выпускался еще в недостаточных количествах.

Кривая заболеваемости малярией по Союзу имеет в 1935 г. несколько необычный характер — при чрезвычайно высокой весенней волне, на 34% превысившей весенний подъем 1934 г., отмечается резкое осеннее снижение по сравнению с осенью 1934 г. В тех областях, краях и республиках, где противомалярийная организация существует уже давно и борьбу с малярией ведет активно, снижение заболеваемости по сравнению с 1934 г. наблюдалось не только в осенние месяцы, но и в 1-м полугодии.

Московская область дала рост числа заболеваний в 1935 г. за 1-е полугодие на 19% (1934 г. — 53 тыс.; 1935 г. — 69 тысяч.); при этом характерно, что в районах, где имеются мощные малярийные станции и работа по борьбе с малярией ведется систематически из года в год (торфоразработки и некоторые промышленные центры), кривая заболеваемости идет на снижение, в то время как в сельскохозяйственном секторе, где противомалярийная сеть слабо развита, заболеваемость по сравнению с 1934 г. повысилась. Говоря о борьбе с комаром, докладчик указывает, что в 1935 г. площадь водоемов, обработанных нефтью, значительно расширилась, но тем не менее план нефтевания, как и в прошлые годы, полностью не выполнен. В 1934 г. работы были проведены на 36%, в 1935 г. — на 85%, и только в отдельных краях план был перевыполнен. Наземная обработка парижской зеленью также сильно отставала от плана вследствие плохого качества аппаратуры и недостатка парижской зелени. По авиапылению в 1935 г. план выполнен.

По линии гидротехники 1935 год внес новое в том отношении, что НКХоз и НКЗем включили в свои титульные списки противомалярийные мелиоративные работы, и хотя, правда, значительная часть этих ассигнований не была отду-

щена, но сдвиг 1935 г. в привлечении хозяйственных организаций к противомалярийной борьбе бесспорен и является хорошей предпосылкой для 1936 г.

Многие края увязали план противомалярийных работ с работами НКЗема по уничтожению заболоченностей и внедрению посевов пшеницы. Московская организация этого не сделала и не включилась в работы, проводимые в области земельными органами.

В докладе В. И. Марциновского, зав. малярийной группой Мособлздрава, в содокладах малярийных станций (И. Е. Ефимов, Рязань, Приокское малярийное объединение; В. К. Сулимов, Болшево; В. И. Соколов, Шатура; П. Г. Стежинский, Дмитров; П. И. Бергаут, Куровская; И. А. Самодуров, Клин) был дан эпидемиологическай анализ и намечены очередные практические задачи, стоящие перед противомалярийной организацией области. В прениях по первым двум докладам и по содокладам выступило 20 чел. Из них 6 остановилось на зимнем долечивании.

Одни считают, что зимнее долечивание недостаточно эфективно, так как весенние рецидивы после зимнего лечения достигают 30%, между тем как на зимнюю работу уделяется много сил и средств. Целесообразнее противорецидивное лечение начинать весною, а в зимний период тщательно и полно (систематическим курсом) лечить только маляриков с клиническими проявлениями болезни (Вишневский, Кулагин, Оганов).

Другие высказывались в пользу зимнего долечивания, особенно среди торфяников и других отходников, хотя бы по той причине, что весною отходники очень рано оставляют места постоянного жительства и организация их долечивания вне зимнего времени затруднена. Кроме того загрузка большой обследовательской работой весною не позволяет малярийным станциям широко организовать массовое противорецидивное лечение, непосредственно на месте обследования (Ефимов, Кехчер, Стежинский).

В виду того, что для решения этого важного вопроса нет достаточно подробных и точных специальных наблюдений, проф. Сергиев предложил Московской организации поставить соответствующий опыт в порядке научной темы.

Об участии общей лечебно-санитарной сети в борьбе с малярией и о взаимоотношениях отдельных элементов противомалярийной организации с этой сетью высказывались проф. А. А. Захаров, проф. Г. В. Эпштейн, М. Г. Рашина, О. М. Кехчер, Н. М. Колотилов.

Выступавшие отмечали, что в большинстве случаев вся работа до сих пор перекладывается на противомалярийную организацию, потому что борьба с малярией ведется не во всех районах области, будучи особенно слабой там, где противомалярийной организации нет.

В такой обстановке нельзя говорить о широком охвате малярийных больных курсовым лечением, о специальных профилактических мероприятиях в борьбе с комаром и об оздоровлении местности. Необходимо использовать ресурсы и кадры, имеющиеся за пределами малярийных станций.

Проф. А. А. Захаров и Л. И. Оганов считают, что осенние цифры не дают права ставить прогноз на следующий год, и, разбирая ход малярийной кривой по области, останавливаются на текучести населения как эпидемиологическом факторе. Рост малярийной кривой в 1935 г., так же как и в 1934 г., отчасти все еще следует отнести за счет улучшающейся регистрации больных.

Проф. П. Г. Сергиев и С. М. Кулагин утверждают, что данные августа позволяют до некоторой степени предсказать будущее; как правило осенние первичные заболевания дают высокий весенний подъем. Случаи длительной инкубации составляют до 60% всех майских маляриков. Это говорит за то, что больные заражались в августе или сентябре прошлого года, когда имелось наибольшее количество зараженных комаров.

Прения по организационным докладам были резюмированы Б. Ю. Шенфельдтом, начальником Госсанинспекции Мособлздрава.

Совещание постановило:

Считать совершенно необходимой мобилизацию всех сил как малярийной организации, так и лечебной и санитарной сети и всей рабочей и колхозной общественности на борьбу с малярией, ставя очередной задачей снижение малярии в 1936 г. не менее чем на 30% по всей области по сравнению с 1935 г.

В целях выполнения этой задачи совещание считает необходимым проведение следующих мер:

1. Усиление участковой сети специальными помощниками врача по борьбе с малярией за счет малярийного фонда, с подчинением их участковым врачам, несущим ответственность за организацию их работы и контроль.

2. Охват систематическим зимним лечением всех недолеченных маляриков с обращением особого внимания на сельскохозяйственные районы.

3. Проведение в течение зимнего периода обследования всех школьников и прочего организованного детского населения для выявления маляриков и лечения их.

4. Предложить всем госсанинспекторам обратить особое внимание на выполнение хозорганизациями гидротехнических работ на основе постановления правительства с предъявлением этим организациям соответствующих требований, обязательно обусловленных определенными сроками.

5. В договоре с Мосмелиостроем предусмотреть выполнение им сроков работ. В целях удешевления и более аккуратного выполнения гидротехнических мелиоративных работ считать целесообразным в виде опыта проведение таковых хозяйственным способом. Поручить малярийной группе Областной госсанинспекции проработать этот вопрос.

6. Областной госсанинспекции принять меры к значительному увеличению в 1936 г. кадров хинизаторов и бонификаторов.

7. Поставить в качестве основной задачи перед всеми райгоссанинспекторами, зав. малярийными станциями, отдельными малярийными работниками и участковыми врачами организацию в течение зимы до 1.IV.1936 г. кадра общественных сануполномоченных на основе положения о них, во всех торфоразработках, колхозах, совхозах, МТС и др. предприятиях, и проведение с ними специальных занятий по малярии.

8. Просить НКЗдрав о выделении для Московской области кадра врачей со специальным назначением на борьбу с малярией. Облздравотделу производить укомплектование районов сезонным врачебным персоналом, могущим по своим данным осуществить мероприятия по борьбе с малярией. Областной госсанинспекции принять меры к закреплению этих врачей на сезонной противомалярийной работе.

9. Просить НКЗдрав и Облисполком о выделении в 1936 г. необходимого количества транспортных средств в распоряжение малярийных работников, особенно для сельскохозяйственных районов.

10. Областному ин-ту санитарной культуры организовать выпуск литературы по малярии и соответствующих кинофильмов.

11. Просить президиум Облисполкома поставить доклад о противомалярийных мероприятиях в 1936 г. на основе правительственных постановлений, поручив малярийной группе Мособлздрава подготовку доклада.

12. Провести межрайонные совещания для всей сети здравоохранения по вопросам противомалярийной работы, особенно в тех районах, где наблюдается повышение заболеваемости.

13. При крупных малярийных объединениях провести для участковых врачей в течение зимы краткосрочные 5-дневные курсы по вопросам борьбы с малярией, охватив таковыми не менее 500 врачей по области, в том числе не менее 200 врачей в сельскохозяйственных районах.

14. В качестве срочной задачи областной и районным госсанинспекциям урегулировать вопросы учета и регистрации малярийных заболеваний, провести проверку и инструктаж мест.

15. Проработать резолюцию совещания в райздравах на производственных совещаниях.

Во второй части совещания были заслушаны научные доклады:

1. Л. И. Оганов (Обл. ин-т инфекционных болезней им. Мечникова). Влияние поймы р. Оки на заболеваемость малярией в районах Московской области.

2. М. А. Куприянова (Обл. ин-т инфекционных болезней им. Мечникова). Влияние различных методов борьбы с комаром на заболеваемость малярией (помещено в настоящем выпуске).

3. Л. И. Оганов (Обл. ин-т инфекционных болезней им. Мечникова). Акрихин как профилактическое средство.

4. В. А. Кудрявцев (Обл. ин-т инфекционных болезней им. Мечникова). Гидробиологическая и малярийная характеристика зоны Куйбышевского водохранилища канала Волга—Москва.

5. В. И. Соколов (Шатура) и О. И. Попова (Ногинск). Гравидан в терапии малярии.

Л. Оганов

МЕЖДУНАРОДНАЯ АНКЕТА ОБ ОФИЦИАЛЬНОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ И ИНСТРУКЦИЯХ ПО ЛИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ МАЛЯРИИ У ЛИЦ, НАПРАВЛЯЮЩИХСЯ В МАЛЯРИЙНЫЕ МЕСТНОСТИ

Анкета была разослана Международным бюро общественной гигиены (Париж) по просьбе комиссии министерства колоний в Лондоне. Ответы поступили от Великобритании, Германии, США, Франции, Бельгии, Голландии (метрополии и голландской Индии), Италии и Турции. Итоги анкеты опубликованы в ежемесячном бюллетене Бюро (Office international d'hygiène publique, Bull. mensuel, tome XXVII, fasc. 5, p. 903—929, 1935).

Лишь в весьма немногих странах имеется официальная регламентация личной профилактики. Собранные материалы ограничиваются указаниями европейцам принимать хинин с профилактической целью и предохранять себя от комаров пологами и частичным или общим засетчиванием домов.

Наиболее часто рекомендуемый метод профилактической хинизации — ежедневный прием небольших доз, чаще всего — 0,25, в некоторых местностях доза колеблется от 0,4 до 0,6. В Египте, Турции и Италии указывается прием хинина 2 дня в неделю (подряд или не подряд).

Что касается периода и сроков хинной профилактики, то они различны в разных странах. Например европейцам, живущим в Западной британской Африке, рекомендуется ежедневный прием хинина в течение всего времени пребывания в колониях и еще в течение 6 месяцев по возвращении в Европу. В голландской Индии предписывается принимать хинин ежедневно во все время пребывания и от 2 до 4 недель после отъезда из малярийной местности. Для европейцев, живущих во французской Африке, речь идет о приеме хинина лишь в определенное время года.

Великобритания. Наиболее ранние указания на организацию индивидуальной профилактики имеются в материалах по британским колониям. Еще в 1899 г. Патрик Мансон составил для министерства колоний справочник, который был роздан всем офицерам, служащим в Западной Африке, а также едущим в Англию в отпуск; последним рекомендовалось принимать хинин раз в неделю по три раза в день во время пути и в течение трех месяцев после возвращения в Англию. В карманном справочнике издания 1906 г. говорится, что невозможность принимать хинин (в силу противопоказаний) должна рассматриваться как категорическое препятствие к проживанию в тропической Африке.

Употребление пологов для чиновников обязательно, и губернатору дается право применять репрессивные меры против лиц, заболевших малярией вследствие нарушения этого правила: не выплачивать жалования за время болезни и, если установлено, что жена или члены семьи болеют малярией из-за нежелания пользоваться пологами, то они лишаются права на бесплатное посещение врача и на бесплатное получение медикаментов.

Для военного (1926) и торгового (1931) морского британского флота были изданы официальные указания о предохранении экипажа от заболевания малярией во время плавания в малярийных местностях. В тексте договора о найме моряков на суда торгового флота имеется пункт об обязательном употреблении пологов и о приеме хинина по требованию капитана, которому предоставлено право наказывать за ослушание.

Германия. В материалах, изданных в 1933 г. профсоюзом моряков в Гамбурге, имеются указания о профилактике малярии и ее лечении. Рекомендуется применение синтетических препаратов — хиноплазмина и плазмохина. Применение пологов (и перчаток) признается возможным лишь в исключительных случаях.

США. Официальных предписаний о профилактике малярии ни министерство народного здравоохранения, ни армия, ни флот не имеют.

Французские колонии. Противомалярийные индивидуально-профилактические мероприятия в колониях регламентированы рядом приказов главнокомандующих и для гражданских чиновников циркулярами генерал-губернаторов. Инструкции, введенные в колониях для армии, предусматривают для отдельных провинций разные дозировки хинина (от 0,25 до 0,5) и разные календарные периоды приема.

Школьники снабжаются хинином для профилактической хинизации за счет родителей. Бесплатно получают профилактический хинин европейцы, заключенные в тюрьмах, и больные в больницах. В отношении рабочих указаний нет вовсе.

Голландская Индия. Руководителем противомалярийной секции Службы здравоохранения предписывается солдатам, туземным рабочим и присужденным к общественным работам дача хинина ежедневно по 0,4—0,6 в течение всего времени пребывания в малярийной местности и еще в течение 2—4 недель после отъезда из нее. Для постоянных жителей малярийных мест профилактическая хинизация считается противопоказанной как снижающая выработку иммунитета. В части механической защиты европейцам рекомендуется сооружение устанавливаемых на открытом воздухе разборных и переносных клеток из металлической сетки с двойной дверью для занятий, трапез и сна. Среди туземного населения ведется пропаганда рационального типа полога и правильного его использования.

Италия. Имеет наиболее детально разработанное противомалярийное законодательство, предусматривающее широкое применение засетчивания. Техника засетчивания подробно изложена в законе 1901 г. Официальная инструкция по профилактической хинизации, написанная проф. Б. Гозио и опубликованная ведомством здравоохранения в 1926 г., приводит различные методы, подчеркивая целесообразность систематической хинной профилактики при риске заражения и рекомендуя как лучший способ прием 2 раза в неделю по 1,0 хинина.

Турция. Профилактика маляр[illegible] определяется законом (1926 г.), по которому в районах, объявленных мал[illegible]йными министерством гигиены и социального обеспечения, все учреждения [illegible] промышленные предприятия обязаны принять все необходимые меры для защиты своих служащих и рабочих. Среди этих мер на первом месте — раздача хинина с профилактической целью. Раздача производится хинизаторами чиновникам, рабочим и тем группам, где возможен контроль систематического приема хинина — в школах, тюрьмах, полиции и т. д. Хинин выдается на руки на неделю (2,0 должны быть приняты в течение 2 дней).

Летом хинная профилактика применяется среди школьников, на экскурсиях и в лагерях, и среди войск в малярийных районах.

Н. Григорьева

Отв. редакция: Ш. Д. Мошковский, П. Г. Сергиев, К. И. Скрябин

Сдан в производство 14.I.1936 Техн. ред. Е. И. Майзиль
Подписан к печати 8.III.1936 Выпускающий М. В. Аксенфельд.

Уполн. Главлита Б-20074. Биомедгиз 46 9½ п. л. 13, 75 а. л. Емк. л. 60 000 п. зн.

Заказ № 62 Тираж 3 500

15 тип. «ОГИЗ треста Полиграфкнига», Малая Дмитровка, 18.